Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. Dr. Georg Landes, Landshut, und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

NR. 22 MÜNCHEN, DEN 1. JUNI 1956 98. JAHRGANG

Originalaufsätze und Vorträge

Ärztliche Fortbildung

Aus der Medizinischen Abt. des Krankenhauses München-Schwabing

Die Glykosidbehandlung des insuffizienten Herzens in differentialtherapeutischer Sicht*)

von Prof. Dr. med. *A. Störmer*

Zusammenfassung: Die Verschiedenheit der Hämodynamik und Symptomatik der Herzinsuffizienz einerseits, die weitgehende Erschließung der chemischen Struktur und der Wirkungsweise der Digitaliskörper andererseits sprechen einem differential-therapeutischen Vorgehen bei der Behandlung der Herzschwäche das Wort. Es ergibt sich auf Grund der so vollständigen chemischen und pharmakologischen Forschungsergebnisse die Frage: Volldroge oder Reinsubstanz, perorale, rektale oder i.v. Medikation. Die quantitativ fast 100%ige Resorption vieler Reinglykoside läßt diese Stoffe besonders für die schnelle Sättigungstherapie als zweckmäßig erscheinen. Bei der Dauerbehandlung ist das therapeutische Spektrum größer. Die rektale Applikation kann keinen breiten Raum beanspruchen. Der Strophanthintherapie ist besonders die akut bedrohliche Herzschwäche vorbehalten. Sie eignet sich weniger für die Erhaltungstherapie, wie sie vielfach aus einer falschen Vorstellung heraus geführt wird. Die Stellung der Lanatoside und der Glykoside 2. Ordnung wird diskutiert. Der alten Anschauung, daß Herzkranke nach Art des Leidens und Sitz des Klappenfehlers auf die verschiedenen Digitaliskörper verschiedenartig reagieren, wird beigepflichtet und an Hand der einzelnen Insuffizienzformen (Myodegeneratio, akute Schwächedilatation, toxische Myokardinsuffizienz, Emphysemherz, Vitien, paroxysmale Tachykardie, nächtliches Asthma cardiale) erläutert. Auf die Glykosidbehandlung der Angina pectoris wird eingegangen und die Strophanthintherapie ohne vorliegende Insuffizienzerscheinungen abgelehnt. Der gleiche Standpunkt gilt für den sog. Myokardschaden. Die trockene Herzschwäche benötigt niedrige Dosierungen. Bei der Myokardose ist eine Glykosidtherapie unerwünscht außer bei fibrotischen Spätschäden. Immer bedeutet die Glykosidtherapie beim gleichen Kranken ein klinisches Problem.

Wenn wir bedenken, daß organische, infektiöse und degenerative Erkrankungen des kardio-vaskulären Systems in nahezu allen Kulturländern die häufigste Todesursache vor dem Krebs und der Tuberkulose darstellen, so wird es verständlich, daß die praktische Medizin ihre Verfahren zur Verhütung und Behandlung von Kreislaufkrankheiten immer wieder einer kritischen Wertung unterzieht. Spreche ich nun in diesem Sinne einem **differential-therapeutischen Vorgehen mit Digitalisglykosiden** das Wort, so leiten mich dazu 3 wesentliche Gesichtspunkte:

Erstens: die Verschiedenheit der anatomischen Veränderungen und funktionellen Störungen und die sich daraus ergebende Vielgestaltigkeit der Hämodynamik und Symptomatik stellen von sich aus schon die Unmöglichkeit einer einheitlichen Behandlung der Herzinsuffizienz mit Glykosidkörpern heraus. Die große Zahl der Einzelfaktoren, welche in ihrer Gesamtheit das klinische Bild der Dekompensation ergeben, besagt schon, daß niemals zwei Fälle von Herzinsuffizienz einander vollkommen gleichen können. Man braucht nur an die verschiedenen Bilder der trockenen und feuchten Herzschwäche (Kroetz) zu denken, die Linksinsuffizienz mit der Lungenstauung, den anginösen Beschwerden und der bis zum nächtlichen Asthma cardiale gesteigerten Atemnot, dem Anstieg des Druckes im kleinen Kreislauf auf der einen, der Rechtsinsuffizienz auf der anderen Seite mit der zyanotischen Stauung im großen Kreislauf, dem besonders ausgeprägten Leberstauweiher, den Ödemen, wie sie bei Mitralfehlern aber auch als Folge der Linksschwäche ein Mißverhältnis in der Leistung der linken und rechten Kammer anzeigt (Wenckebach), schließlich an die Herzschwächen mit vermehrter und verminderter zirkulierender Blutmenge (Wollheim). Bilden auch Herz, Gefäße, zentrale und periphere Regulationen eine Einheit, in der die Teilgebiete in engem Wechselspiel stehen, so wird doch meist die kompensatorische Mehrarbeit vom zentralen Herzorgan geleistet werden müssen. So verstehen wir den bekannten Satz, daß „jedes Herz seine eigene Digitalisdosis" hat. Die Herzschwäche sieht nie gleich aus.

Diese Betrachtung leitet schon zu der zweiten wichtigen Frage über, ob es möglich oder zweckmäßig ist, alle Formen der Herzschwäche mit einem Glykosid oder einem beliebigen Glykosid optimal zu behandeln. Gerade eine so vollständige chemische und pharmakologische Erforschung der Digitaliskörper, wie sie seit den 20er und 30er Jahren eine fruchtbare therapeutische Situation geschaffen hat, sollte m. E. an den verschiedenen Eigenschaften der Glykoside nicht mehr vorübergehen. Unwillkürlich erinnern wir uns an dieser Stelle der weitgehenden Erschließung der chemischen Struktur und der Wirkungsweise der Digitaliskörper, wie sie schon die Arbeiten von Schmiedeberg und seiner Schule, von Cloetta, später von Windaus, Jacobs, Stoll u. a. erbrachten, jener Blätter des Fingerhuts, die Withering vor nunmehr 170 Jahren aus der Volksmedizin übernahm und der wissenschaftlich ausgerichteten Therapie schenkte. Verständlich, daß bei der Vielfalt klinischer und experimenteller Ergebnisse der Weg der deutschen Digitalistherapie auf einer an die jeweils vorherrschende Forschungsweise gekoppelten Bahn verlief. Ihre scheinbaren Ruhepunkte wurden immer wieder von den sich den Digitalisproblemen besonders widmenden Klinikern, Pharmakologen und Chemikern überholt, ich denke nur an die kurze Epoche Anfang der 20er Jahre, in der das Gitalin als angeblich wichtigstes Herzglykosid eine große Rolle spielte. Erinnern wir uns weiter an einige Kulminationspunkte der wissenschaftlichen Forschung: Die Wertbestimmung der Digitaliskörper im Froschversuch (Straub), dann die Erschließung der Purpureaglykoside und die bald folgende Reindarstellung des Strophanthins und seine Einführung in die Therapie durch Albert Fraenkel im Jahre 1905, damit schon die Frage der verschiedenartigen Applikationsweise, die Aufklärung des Digitaliseffektes, die Erkennung der Struktur des Digitoxins 1920, die Reindarstellung der Wirkstoffe von Volksmitteln wie der Meerzwiebel durch Stoll 1921, des Maiglöckchens durch Karrer 1929, des Oleanders, die Erkennung der ursprünglichen Digitalisglykoside wiederum durch Stoll im Jahre 1933 — die bisher als genuin angesehenen Purpureaglykoside waren also sekundäre Spaltprodukte — sowie die Isolierung der Lanatasubstanzen durch den gleichen Forscher, die Feststellung der Speicherung in den Körperorganen durch Weese, die für die Klinik fruchtbare Abgrenzung der Begriffe Kumulation und Allobiose durch Heubner, d. h. die Herausstellung des mehr

*) Nach einem am 4. 4. 1956 vor Ärzten der Praxis gehaltenen Vortrag.

funktionellen Anteiles dieses Problems anstelle der Annahme struktureller Veränderungen. Und doch, trotz allem differentialdiagnostischen Wissen steht heute noch die Forderung zahlreicher Kliniker, die Vielfalt der vorhandenen Herzglykoside mit der Verschiedenheit des Wirkungseintrittes und der Wirkungsdauer therapeutisch auszunützen neben der Auffassung anderer, daß sich die einzelnen Körper nur quantitativ unterschieden. Mir scheint vielmehr der Versuch näher auf der Hand zu liegen, die qualitativen Unterschiede der einzelnen Glykoside hinsichtlich Schnelligkeit der Wirkungsentfaltung und Resorptionsgeschwindigkeit, Dauer der Wirkung, resp. der Haftfähigkeit und Wirkungsstärke für das jeweilige Herzleiden nutzbar zu machen, also eine individuell abgestimmte Behandlung durchzuführen.

Dieses Verfahren gipfelt schließlich in dem dritten Punkt, nämlich in der grundsätzlichen Fragestellung: Volldroge oder Reinsubstanz, perorale, rektale oder intravenöse Medikation.

Wenn auch mit der Einstellung im Tierversuch die durch Ort und Zeit der Ernte und Aufbewahrung bedingte Schwankung in der Aufladung mit wirksamen Substanzen der Folia Digitalis behoben schien, so waren nach klinischen Erfahrungen am Kranken mit dieser Maßnahme keineswegs alle **Schwierigkeiten der Dosierung** gelöst. Das Mengenverhältnis der einzelnen unterschiedlich wirksamen und resorbierbaren Glykoside blieb unkontrollierbar. Der gleichfalls jahreszeitlichen Schwankungen unterliegende Wirkungswert des Frosch- oder neuerdings des Katzenherzens ist nicht ohne weiteres auf die menschliche Pathologie übertragbar. Der eigentliche Digitaliseffekt bleibt allerdings von diesen Erkenntnissen unberührt: Digitalis ist die wirksame Droge für das insuffiziente Herz, mag das Nachlassen der Herzkraft durch ein Versagen des rechten oder des linken Ventrikels bedingt sein, infolge einer Myokarderkrankung, eines Herzklappenfehlers oder im Gefolge eines erhöhten peripheren Widerstandes eingetreten sein. Digitalis steigert die Herzkraft im Sinne einer positiv inotropen Wirkung, senkt die Herzfrequenz, hemmt die Überleitung der Impulse für die Kammerkontraktion, setzt die Erregbarkeit der Arbeitsmuskulatur herab und zeichnet so die negativ chronodromo-bathmotrope Wirkung ab. Die kräftige Entleerung und die Verlängerung der Diastole führen zu einer Vergrößerung von Schlagvolumen und Blutdruckamplitude; Herzgröße, Restvolumen, Umlaufzeit und Venendruck nehmen ab, die Koronarerweiterung infolge vermehrter Arbeitsleistung fördert die Ökonomie der Herzarbeit durch die Umwandlung chemischer in mechanische Energie. Die unübersehbare Zahl experimenteller und klinischer Arbeiten über diese Fragen kann die Erfahrung am Krankenbett jedoch nicht ersetzen. Hier wird Digitalistherapie erst zur wahren Kunst, und Kroetz schreibt erst vor wenigen Jahren mit Recht: Jede Glykosidbehandlung ist an jedem Tag am gleichen Kranken, mit dem gleichen Glykosid ein neues analytisches Experiment, an dem wir immer wieder lernen. Und ich möchte sagen: Ein langes ärztliches Leben ist zu kurz, um über dieses Medikament auszulernen!

Volldroge oder Reinsubstanz: Bei der langsamen initialen Dosierung steht die Frage nicht so sehr im Brennpunkt der Diskussion. Die meisten Präparate enthalten die drei älteren sog. genuinen Glykoside in gut abgestimmter Relation ähnlich wie die pulverisierten titrierten Blätter, ich nenne das 1904 von Cloetta eingeführte Digalen, das 1911 von Gottlieb inaugurierte Digipurat, das verwandte Digifolin, das von Straub und Krehl 1919 empfohlene, angeblich Gitalin darstellende Verodigen, das rascher resorbiert wird, von den galenischen Zubereitungen erwähne ich die Tinktur, die das wirksame Digitoxin in alkoholischer Lösung enthält. Schwere der Dekompensation, Art der funktionellen Störung, Alter und Allgemeinzustand des Patienten bestimmen bekanntlich die Höhe der Dosis. Ältere Menschen benötigen meist, aber nicht immer, kleinere Digitalisgaben. Mit zunehmender Dilatation des Herzens verringert sich in der Regel die therapeutische Breite der Digitalis. Bei Fieber, Thyreotoxikose, Lungenembolie verlangt das Herz eine höhere Dosierung. Über 0,3 g Fol. digit. titr. pro die wird man aber auch bei schwerer Herzschwäche anfangs kaum hinausgehen. Das ist ärztliches Allgemeingut.

Nun machen aber die Wirkstoffe der Volldroge nur ein einziges Gewichtsprozent aus. Der Rest entfällt auf Ballaststoffe, denen wohl ein günstiger Einfluß auf Löslichkeit und Resorbierbarkeit zukommen mag, aber bei denen eine lokal reizende Wirkung überwiegt. Von solcher Warte aus verdient das **Digitoxin** mehr Beachtung, dieses Reinglykosid, das seinen recht unfreundlich klingenden Namen bereits in den 70er Jahren von Schmiedeberg erhielt, nach dessen Berichten schon damals große Mengen von Digitaline-Nativelle, das ist die französische Bezeichnung für Digitoxin, in Frankreich gebraucht wurden. Also bereits seit Nativelle, genau seit 1869 gibt es eine Herztherapie mit Reinglykosiden, ja Digitaline wurde seitdem in Frankreich das Mittel der Wahl bei der Behandlung der muskulären Herzinsuffizienz. Als deutscher Kliniker hat von Hoesslin das Verdienst, auf den hohen Wert des Medikamentes hingewiesen zu haben, und es bedeutet kein Ruhmesblatt in der Geschichte der deutschen Digitalisforschung, die 1920 diesen Körper strukturell erkannte, daß die moderne Digitoxintherapie aus Amerika, wo sie durch die pharmakologischen Arbeiten von Gold am Kranken bekanntgemacht wurde, zu uns kommen mußte.

Auf Grund des Experimentes und des klinischen Versuches stehen die Grundeigenschaften des Digitoxins fest: Digitoxin wird schnell, und zwar quantitativ fast 100%ig auch bei intestinaler Stauung resorbiert. Man weiß das, weil orale und i. v. Volldosis beim Menschen so gut wie gleich sind. Diese vollständige Resorption des Digitoxins steht einzigartig da, wenn man bedenkt, daß vom Infus und der Tinct. digit. etwa 20%, vom Lanatosid nicht mehr als 30—40% resorbiert werden. Digitoxin zeichnet sich durch gute Verträglichkeit aus, sind es doch praktisch nur ein paar kleine Tabletten, die bei jeder Art von Herzinsuffizienz zur vollen Digitaliswirkung führen. Daß die emetische Wirkung der Reinsubstanz erheblich geringer ist als die der vollen Droge mit allen Ballaststoffen, wird so verständlich. Digitoxin ist fernerhin das am stärksten wirkende Glykosid, es besitzt die tausendfache Potenz der Standardpräparate, es kumuliert intensiv und hat von allen Glykosiden die längste Wirkungsdauer. Bei peroraler Verabfolgung sind schon nach 3—4 Stunden die Anzeichen der Wirkung an der Pulsfrequenz eindrucksvoll feststellbar.

Nach diesen grundsätzlichen Feststellungen, die sich mit unseren klinischen Erfahrungen decken, über die wir vor 7 Jahren erstmalig berichteten, kommt Digitoxin in zwei wesentlichen Applikationsformen zur Anwendung: 1. als sog. Stoßtherapie (full dose treatment nach Eggleston), d. h. in Form der Verabfolgung der vollen Wiederherstellungsdosis innerhalb längstens 24 Stunden, und 2. bei der sog. Erhaltungstherapie vorwiegend der chronischen Herzinsuffizienz. So scheint das Problem der Fragestellung in Anbetracht der spezifischen Eigenschaften des Digitoxins, das Hildebrandt 1947 das „klassische Kumulationsgift" nannte, in der Auswahl der geeigneten Fälle und der Art und Höhe der Dosierung dieses Mittels zu liegen.

Ganz ohne Zweifel ist der Erfolg der schnellen **Sättigungstherapie** oft verblüffend, besonders bei den tachykardischen Formen der Herzinsuffizienz, wenn schon nach wenigen Stunden der Puls mit Schwinden der frustranen Kontraktionen bradykard wird. So betrachtet man mit gutem Recht die feuchte Insuffizienz mit Hypertonie und schneller Form der Ventrikelaktion als das Paradestück einer full-dose-treatment mit Digitoxin. Die eigene Behandlungsart mit 1,2—1,8 mg Digitoxin innerhalb von 24 Stunden lehnt sich an die Ergebnisse an, die Siebeck mit großen Dosen Verodigen, je 6—8—10 Tabletten über 2—3 Tage verabfolgt, gewonnen hat. Wenn also auch mit anderen Präparaten die schnelle Sättigung erreicht werden kann, so bedeutet zweifellos die konstante Wirkung nach schneller Anreicherung einen Vorteil der Digitoxin-Applikation.

Und doch sollte das Verfahren nicht ohne Kritik angewandt werden auch außerhalb der selbstverständlichen Beachtung, daß ein solches Herz nicht vorher mit Glykosiden beladen sein darf.

und es sei auch gesagt, daß einige Überlegungen gegen die Stoßtherapie sprechen. Wir müssen auch erwähnen, daß die Sättigungsdosierung und die Empfehlung des Digitoxins von einer anderen Schule Amerikas, die von dem Kardiologen White vertreten wird, nicht geübt wird. Fälle kardialer Dekompensation mit der gleichen anatomischen Struktur, dem gleichen Alter und Gewicht beanspruchen trotz aller Ähnlichkeit verschiedene Glykosidmengen. Bedenkt man ferner, daß so gut wie alle Körperzellen dank ihrer Glykosidspeicherung am Krankheitsablauf teilnehmen, so scheint ein Zweifel berechtigt, ob so gewaltige Umschaltungen im gesamten Getriebe des Organismus innerhalb weniger Stunden physiologisch sind. Auch darf nicht vergessen werden, daß selbst unterschwellige Glykosidgaben Arrhythmien erzeugen können. Auch ohne bisher solche Vorkommnisse erlebt zu haben, verzichtet unser Vorgehen neuerdings meist auf die Darreichung der Volldosis in wenigen Stunden, sondern verabfolgt die etwas erhöhte Dosis von zirka 1,6—2,0 mg Digitoxin innerhalb von 2—3 Tagen bei einer Halbdosis in den ersten 24 Stunden. Daß sich grundsätzlich nur Reinglykoside für diese Therapie eignen, ergibt sich aus der Unverträglichkeit der mit vielen Ballaststoffen behafteten Glykosidmischungen. Man bedenke: 1 g Fol. digit. titr. enthält 2000 F.D., 1 g Digitoxin jedoch 250 000. So scheidet das ungereinigte Blatt für die schnelle Wiederherstellungstherapie aus, da es nicht annähernd in der nötigen Menge toleriert wird, ganz abgesehen von dem Umstand, daß man es bei den gravimetrisch dosierbaren Mitteln nicht mit 2 Unbekannten — Patient und Droge — zu tun hat. Dosis, Resorptionsmenge und Ausscheidungsgeschwindigkeit eines solchen Präparates müssen für die schnelle Wiederherstellungstherapie genau bestimmbar sein, die Unabhängigkeit von Tierprüfungen und biologischen Einstellverfahren ergibt sich dabei als selbstverständliche Forderung.

Es ist nun eine nicht geringe Kunst, die chronischen Insuffizienzen mit der zweckmäßigsten **Erhaltungsdosis** einzustellen. Grundsätzlich wird bekanntlich der Fehler eines zu frühen Abbrechens der Behandlung gemacht, die als zweckmäßig erkannten Glykosidmengen werden zu stark reduziert mit dem Ergebnis einer wiederkehrenden, meist schwerer zu behebenden Dekompensation. Fälschlicherweise wird dann das Mittel für das Versagen beschuldigt. Oder aber, was schlimmer ist, falsche ärztliche Furcht ersetzt das wirksame Glykosid durch ein unterschwelliges Digitaloid. Man darf sich nicht scheuen, eine Digitoxinbehandlung auch über Monate, ja das ganze Leben pausenlos durchzuführen, das chronisch kranke Herz fordert seine notwendige Digitalismenge Tag für Tag. Eine spontane Besserung ist nicht möglich, das gilt für die Dekompensation bei fixiertem Hypertonus, beim Herzklappenfehler, beim Emphysem und bei allen Fällen mit schneller Form der Arrhythmia perpetua in gleicher Weise. Je ausgeprägter Hypertonie und Dilatation, um so größer ist das Glykosidbedürfnis des Herzens. Die Klinik kennt keine Gewöhnung an Digitalis. Wie oft erfolgt eine verhängnisvolle „Umstellung" in der Vorstellung einer Gewöhnung an das betreffende Glykosid. Digitalis schadet dem kranken Herzen nicht. Die Versicherung der Herstellerfirma, daß ein Präparat nicht toxisch sei, daß es nicht kumuliere, daß es keine Übelkeit erzeuge, müßte Anlaß zur Ablehnung sein.

Gerade wegen seiner Haftfestigkeit und der plateauartigen konstanten Wirkung eignet sich das Digitoxin vor allem für diese **Dauerbehandlung,** ohne daß ich abstreiten will, daß die titrierten Blätter und die entsprechenden Fertigpräparate uns in dieser Hinsicht auch zum Ziele geführt haben. Die Höhe der Erhaltungsdosis richtet sich nach den Bedürfnissen des Herzens. Wurde der Ausgleich leicht erzielt, so genügen meist kleine Gaben, wurde der Erfolg nach langer Zeit erkämpft, so wird die Dauertherapie auch höhere Dosen verlangen. Meist liegt diese Erhaltungsdosis zwischen 0,1—0,15 bis höchstens 0,2 mg Digitoxin, wie beim Digipurat etwa zwischen 0,1 und 0,2 g; höhere Dosen sind selten nötig. Jedoch ist zu bedenken, daß beim gleichen Patienten die einmal ermittelte Dosis kein fester Begriff ist. Veränderungen der Ansprechbarkeit können durch rein hämodynamische Änderungen und vegetative Umstellungen des Patienten erfolgen. Daraus ergibt sich folgerichtig die Notwendigkeit einer laufenden Betreuung des Patienten.

Nur wenige Worte zur **rektalen Therapie.** Die notwendige höhere Dosierung und die wenig erforschte Resorption vom Darm aus sollten nur ausnahmsweise die rektale Anwendung zur Diskussion stellen. Beim Strophanthin hat diese Applikation entschiedene Mißerfolge zu verzeichnen, denn nur wenige Prozent der Gesamtmenge werden resorbiert. Das gleiche gilt für die orale Verabfolgung trotz der unbestrittenen Tatsache, daß es bei hoher Dosierung einige seltene Strophoralerfolge gibt, die man aber nie voraussagen kann, so daß es eine rationelle orale Therapie mit diesem Mittel nicht gibt. Strophanthin in Form der Tinktur wird vom Magen-Darm-Trakt praktisch nicht resorbiert.

So beantwortet sich die dritte Frage, ob man besser **injiziert oder peroral** mediziniert von selbst: Digitalis ist das Mittel der peroralen Medikation, und zwar gibt man Reinglykoside vor allen Dingen bei der schnellen Sättigungstherapie. Bei notwendiger Injektionsbehandlung kommt vorwiegend Strophanthin wegen seines breiten Wirkungsspektrums in Frage mit der besonderen Indikation:

1. rasche Hilfe bei bedrohlicher Herzschwäche, akutem Herzversagen im Verlauf von Infektionskrankheiten, Asthma cardiale (unbedingte Anzeige),
2. akute Herzschwäche mit ausgesprochener Bradykardie,
3. myogene akute Schwächedilatation bei fehlender Hypertrophie (Edens),
4. Herzschwäche bei Angina pectoris und Herzmuskelinfarkt,
5. Herzinsuffizienz bei Rhythmusstörungen nach Digitalis.

Man kann sagen, daß die frühere Scheu vor diesem Präparat einer fast unbegrenzten Anwendungsfreudigkeit gewichen ist. Die Früchte der Arbeiten Albert Fraenkels scheinen oft allzu üppig aufgegangen zu sein.

Unsere bisherigen differentialtherapeutischen Erwägungen geben jedenfalls bei der Erhaltungstherapie der schweren chronischen Insuffizienzen der i. v. Strophanthintherapie keinen breiten Raum. Es erscheint sinnreicher, anstelle des stoßartigen, rasch abklingenden Effektes der meist 2—3mal pro Woche erfolgenden Injektionen die mehr fließend sich entfaltende Wirkung des gespeicherten Glykosids anzustreben, ganz abgesehen von der Tatsache, daß langfristige Injektionsbehandlungen oft aus sozialen Gründen nicht durchführbar sind. Insbesondere aber erscheint es verfehlt, ohne Zeichen von Insuffizienz, ohne exakte Indikation sofort eine „Strophanthinkur" durchzuführen. Wie oft geben Klagen über Herzsensationen, Herzklopfen, Angstgefühl, Herzstiche, verbunden mit anderen funktionellen Symptomen wie spastischer Obstipation, Gleichgewichtsstörungen des vegetativen Nervensystems Anlaß zu einer nutzlosen, bei dem Kranken ausgesprochen ungünstig wirkenden Strophanthinapplikation im Rahmen einer „unsinnigen Therapie", wie Curschmann dieses Verfahren benannt hat, wenn Strophanthin fast zur Valeriana dieses Jahrhunderts geworden ist, allerdings nur in Deutschland.

Aber auch zur **Strophanthinbehandlung der akuten bedrohlichen Herzschwäche** noch ein Wort. Hier scheint die einmalige größere Dosis am Tage verabfolgt weniger wirksam zu sein und auch dem Sinne einer gleichmäßigen inotropen Wirkung nicht in gleichem Maße zu entsprechen wie die zweimalige Applikation kleinerer Mengen. Dieses Verfahren gilt auch für die Herzschwäche in der Schockphase des Myokardinfarktes, bei der die extrem reduzierten Strophanthingaben oft Hervorragendes leisten.

Zu diesen beiden klassischen Herzmitteln traten vor nunmehr 19 Jahren die durch Stoll aus dem gelben Fingerhut isolierten Glykoside, die **Lanatoside** mit ihren außerordentlichen Eigenschaften, die vor allen Dingen das Digilanid C, als stärkstes der drei Glykoside A, B, und C, aus allen bisherigen Körpern hervorhob. Grundsätzlich stehen die Lanatoside zwischen der Purpureadroge und dem Strophanthin hinsichtlich Wirkungseintritt und Wirkungsdauer. Sie ergänzen somit unser

differential-therapeutisches Spektrum in glücklicher Weise. Sie reizen lokal weniger, wirken rascher, aber auch kurzdauernder. Da sie keine so starke Pulsverlangsamung herbeiführen, sind sie auch in der Erhaltungstherapie, besonders bei verlangsamter Herzaktion zweckmäßig und in Fällen, bei denen aus strömungsdynamischen Gründen die Frequenz nicht sinken soll. Intravenös angewandt steht Cedilanid kaum der unmittelbaren Strophanthinwirkung nach. Die Dosierung ist wie beim Digitoxin gravimetrisch genau möglich. — Das gleiche gilt von dem Digoxin, das sich vom Lanatosid C ableitet und als schnell und fast vollständig resorbierbares Reinglykosid schon nach 6 Stunden seine volle Wirkung entfaltet. Es steht also gleichfalls zwischen Strophanthin und Digitoxin mit mittlerem kumulatorischen Effekt. Nach eigener Erfahrung wird es bei oraler Gabe gut vertragen, es hat sich uns bei der Behandlung auch der schweren Dekompensation ebenso gut wie bei der Erhaltungstherapie bewährt.

Und schließlich füllen noch die **Glykoside zweiter Ordnung** eine Lücke in der Differentialtherapie aus, so die von Stoll isolierten Glykoside aus der Scilla maritima, das Scillaren mit seiner „weniger brüsken Wirkung" und oft stärkerem diuretischen Effekt, das Convalyt aus der Convallaria majalis, dessen wirksamer Faktor das Convallatoxin darstellt. Wir bedenken dabei, daß die Digitaloide wesentlich weniger im Herzen anreichern, daß die Ausbildung der Haftfähigkeit zum mindesten langsamer erfolgt und leichter reversibel ist und daß Überleitungsstörungen seltener auftreten. Entscheidend für diese Eigenschaften dürfte die geringere Serum-Albumin-Bindung dieser Körper sein.

Nach allen diesen Betrachtungen verstehen wir den alten Ausspruch Naunyns aus dem Jahre 1899, daß Herzkranke nach Art ihres Leidens und Sitz des Klappenfehlers auf die verschiedenen Digitaliskörper verschiedenartig reagieren. Für unsere differentialtherapeutische Einstellung muß auf Grund so wundervoller pharmakologischer und chemischer Ergebnisse Ausdehnung, Grad und Art der Herzmuskelschädigung von maßgeblicher Bedeutung sein. Wir kommen mit dieser Betrachtung auf unseren ersten Punkt zurück. Ein **diffus fettig degenerierter oder von zahlreichen fibrösen Herden durchsetzter Herzmuskel** reagiert oft auf kein Glykosid mehr, auch nicht auf Strophanthin mit der kinetisch größeren unmittelbaren Wirkung in genügender Weise. Seltsamerweise gelingt es jedoch nicht selten, mit Digitoxin noch einen Effekt zu erzielen trotz oder vielleicht gerade wegen der gegensätzlichen Stellung der Mittel auf der breiten therapeutischen Skala. Auch bei reiner **Schwächedilatation** im Gefolge schwerer toxisch-allergischer Schädigung und bei akuter myogener Dilatation muß der Erfolg mit Strophanthin zweifelhaft sein. Dekompensationserscheinungen bei akuter Myokarditis oder beim sog. Myokardschaden wird man mit kleinsten häufigen Dosen Strophanthin angehen. Die akut bedrohlichen **toxischen Schädigungen** sowie das Versagen des ganzen Kreislaufes bei der Diphtherie erfordern die gesamte große Therapie, nicht nur das Digitalisglykosid. Beim Hypertonikerherzen macht die gute Speicherfähigkeit des hypertrophischen Herzmuskels kleine bis mittlere Digitalisdosen, Purpurea-, Lanatapräparate und Strophanthin in gleicher Weise wirksam. Die Herzfrequenz entscheidet oft über die Wahl des Mittels. Das **Emphysemherz** des alten Menschen kann erfahrungsgemäß durch mittlere Glykosidmengen bei ständiger Verabfolgung in seiner Kompensation erhalten werden. Ob man nun Strophanthin, Digitalisglykoside, Szillapräparate gibt, ist Erfahrungssache. Meist benötigt man jedenfalls keine hochdosierte Therapie. Ich selbst bevorzuge Digimerck, bei Bradykardie Digoxin oder Cedilanid. Auch bei den verschiedenen **Klappenfehlern** ist die Behandlung nicht in schematischer Weise durchzuführen. Überdehnungen des Herzens im fortgeschrittenen Stadium valvulärer Insuffizienz lassen von einer Verlängerung der Diastole als Digitaliseffekt keinen Vorteil erwarten. So wäre es falsch, bei der Aorteninsuffizienz mit den unökonomischen Arbeitsbedingungen durch vermehrtes Pendelblut Digitoxin oder digitoxinhaltige Fertigpräparate mit ihrer betont bradykardisierenden Wirkung zu geben, also dann, wenn aus strömungsdynamischen Gründen sich als Selbsthilfe des Kreislaufsystems eine Steigerung der Schlagfolge eingestellt hat. Strophanthin in nicht zu hoher Dosierung, Scillaren, Cedilanid sind dann wegen ihrer geringen Vaguswirkung die Mittel der Wahl. Nur die Dekompensation des mitralisierten und allerseits dilatierten Herzens wird man nach den Regeln der muskulären Dekompensation behandeln. Die seltene reine Aortenstenose verlangt relativ kleine Strophanthin- oder besser Lanatagaben, auch per os, zumal sie meist bis zur Erschöpfung der Reservekraft kompensiert bleibt. Der insuffizient gewordene muskelstarke linke Ventrikel der Mitralinsuffizienz spricht auf orale Digitalistherapie so gut wie immer an, jedes kumulierende Präparat bringt Nutzen, da die Verkürzung der Systole Ökonomie bedeutet. Eine periodische Digitalisierung ist gerade bei diesem Herzklappenfehler sinnreich. Die Mitralstenose kann bei jedweder Glykosidtherapie eine Verstärkung der Lungenstauung infolge starker Ansprechbarkeit des hypertrophischen rechten Ventrikels erfahren. Eine vorsichtige Therapie mit leicht auswaschbaren Glykosiden, Strophanthin, Convalyt, Scillaren i.v. oder Cedilanid, Digoxin per os erfordert oft Kombinationen eingedenk der Erfahrung, daß ein leichter Grad von Rechtsinsuffizienz den erträglicheren Zustand darstellt. Besteht gleichzeitig eine Mitralinsuffizienz, so sind die medikamentösen Möglichkeiten bessere, wenn die Insuffizienz überwiegt. Eine intensive Digitalistherapie ist dann am Platze, ebenso bei den nicht seltenen Kombinationen mit einer Aorteninsuffizienz, wenn der schwache linke Ventrikel für Glykoside wieder ansprechbar wird. Bei der paroxysmalen Tachykardie bevorzugt man hochdosierte Purpureapräparate, 3—4 ccm Digipurat oder 0,75 mg Digimerck intravenös, ebenso bei der Flimmerarrhythmie. Man ist erstaunt, wie selbst der diskordante Schenkelblock durch digitoxinhaltige Mittel unbeeinflußt bleibt, während die Herzinsuffizienz schwindet. Irrtümlicherweise wird die Digitalisdroge häufig Patienten mit Anfällen nächtlicher Atemnot wegen einer langsamen Herzschlagfolge versagt. Bei diesen Kranken, die gerade durch das Glykosid eine schlagartige Besserung ihres gesamten Zustandes erfahren, wird die Frequenz durch Digitalis kaum beeinträchtigt. Überleitungsstörungen werden mehr zur Domäne des Strophanthins und der Lanatapräparate gehören.

Einige Worte zur **Angina pectoris:** Edens gab den Rat, mittels einer probatorischen Strophanthinbehandlung die echte und die vasomotorische Form zu differenzieren. Nur die echte werde gebessert, und zwar durch die mittelbare Wirkung des Mittels auf die Weite der Kranzarterien. Am Herz-Lungen-Präparat tritt aber diese Verbesserung der Kranzgefäßdurchblutung nach Kroetz nur beim insuffizienten Herzen auf. Diese Tatsache sollte doch zu einiger Vorsicht mahnen, schon eingedenk der strengen Ablehnung, die dieses Mittel durch Albert Fraenkel, Romberg u. a. bei der Angina pectoris fand. Auch die Angelsachsen, die ja das Strophanthin kaum verwenden, kennen keine Glykosidtherapie der nicht dekompensierten Angina pectoris. Ich betone das ausdrücklich, weil für viele Ärzte Strophanthin als Heilmittel bei Angina pectoris, als Domäne der Strophanthinbehandlung auch ohne Herzmuskelschwäche gilt. Nur wenn eine solche Dekompensation vorliegt, entfaltet Strophanthin seine „größere kinetische Energie". Trotz der von Aschenbrenner vor einigen Jahren geäußerten Ansicht, der sich Spang angeschlossen hat, halte ich Digitoxin beim Herzmuskelinfarkt wegen der vagotropen Wirkung des Mittels nicht für geeignet. Aber auch Strophanthin werden wir im Schockzustand des Herzmuskelinfarktes, den wir als einen Schutzreflex ansehen, nur anwenden, wenn er zu einer nachweisbaren Herzschwäche geführt hat. Und was der Angina pectoris recht ist, das ist dem sog. **Myokardschaden** billig. Elektrokardiographische Abwegigkeiten geben nie von sich aus die Indikation zu einer unnötigen und sicherlich schädlichen „Strophanthinkur". Wenn ein Patient mir kürzlich von einer „Frühjahrskur" mit Vitaminen und Strophanthin berichtete, so konnten nur harmlose aurikuläre Extrasystolen bei dem

nervösen Manne für die ärztliche Maßnahme richtunggebend gewesen sein. Diese Überlegungen berühren das Problem der Behandlung der **trockenen Herzschwäche**, die nie hochgradig ist. Das gegen Glykoside meist überempfindliche Herz der trockenen Herzschwäche verlangt niedrige Dosierungen. Man wählt solche mit kurzer Wirkung und greift auch zu den Digitalisglykosiden zweiter Ordnung, zu den sog. Digitaloiden. Auch bei jenem von Wuhrmann als **Myokardose** bezeichneten Krankheitsbild, bei dem es im Rahmen von entzündlichen Vorgängen und Stoffwechselentgleisungen zu einer Permeabilitätsstörung mit einer gestörten Eiweißversorgung der Herzmuskelzelle kommt und zu gewissermaßen typischen Veränderungen der Herzstromkurve, sind Glykoside unerwünscht, ausgenommen bei Spätstadien, wenn die Herzmuskelfibrose zu verminderter Herzleistung geführt hat.

Es wäre noch vieles über Digitalis- und Strophanthinindikationen zu sagen, auch über solche, die keine sind. Aber ein paar Worte allgemeiner Art: Das tägliche Experiment am Krankenbett ist bestimmt kein Reservat der Kliniken. Es ist als solches für jeden Arzt möglich, auch in der täglichen Praxis, und es wäre mir eine Freude, wenn meine Worte Ansporn geben würden zu dem sich immer wiederholenden Erlebnis und zu der Erkenntnis, wie die verschiedenen Glykoside wirken und wie wunderbar sie zu steuern sind.

Die „vis medicatrix naturae", die spezifische Wirkung der Glykoside, aus der Empirie der alten Zeit erwachsen, durch klinische und experimentelle Forschung in der 170 Jahre alten Geschichte der Digitalistherapie gesichert, wird von solcher Warte aus bei der exakten Erwägung der individuellen Glykosiddosierung und Glykosidwirkung in der Hand der Arztes zur Kunst und somit erst zur rationellen Therapie.

DK 616.12 - 008.46 - 085.761.3

Summary: The varying factors of haemodynamics and symptomatology of cardiac insufficiency and the precise detection of the chemical structure of digitalis drugs, as well as knowledge of their effect are important points for the differential therapeutic measures for the treatment of heart ailments. On the basis of thorough chemical and pharmacological knowledge the question arises as to whether to administer the compound as entire drug or as pure substance, and whether to prefer oral, rectal or intravenous administration. The 100% resorption of the many pure glycosides renders these medicaments useful for a prompt saturation therapy. The therapeutic spectrum is wider in a permanent therapy. There are not many indications for rectal application. Strophanthine therapy is reserved only for severe acute cases of heart insufficiency. It is not suitable for maintenance therapy as according to wrong conceptions is often assumed. The significance of lanatosides and of the glycosides of 2nd order is discussed. The author agrees with the old conception that heart patients show a different response according to the different site of valvular insufficiency and to the various kinds of digitalis compounds. This is expounded according to the various types of heart insufficiencies (degeneracy of the heart muscles, acute heart dilatation, toxic insufficiency of the myocardium, emphysematous heart, heart failures, paroxismal tachycardia, cardiac asthma night attacks).

The treatment of angina pectoris by glycosides is referred to, and strophanthine treatment without manifestation of heart insufficiency is considered unjustified. The author holds the same opinion regarding the so-called damage of the myocardium. The dry heart insufficiency requires lower dosage. In cases of myocardosis the glycoside therapy is undesirable except in cases of fibrotic late damage. Glycoside therapy will always be a clinical problem.

Résumé: La façon de traiter les insuffisances cardiaques est régie d'une part par les variétés de l'hémodynamique et de la symptomatologie des insuffisances cardiaques et d'autre part par le fait que les études sur la structure chimique et le mode d'action des substances digitaliques est en grande partie achevé. D'après les résultats de ces recherches chimiques et pharmacologiques si complètes les questions suivantes se posent: la poudre de feuille de digitale ou les substances pures, médication par la bouche, par voie rectale ou intraveineuse. La résorption à peu près totale de beaucoup de glycosides purs fait que ses substances s'adaptent particulièrement bien à un traitement de saturation rapide. Le spectre thérapeutique est plus large pour le traitement d'entretien. L'administration par voie rectale n'a que des applications limitées. On réservera le traitement à la strophantine aux insuffisances cardiaques aiguës graves. Elle convient moins bien au traitement d'entretien, malgré ce qu'on prétend souvent en se basant sur de fausses conceptions. On discute la place des lanatosides et des glycosides de second rang. En accord avec l'ancienne conception on admet que le cardiaque reagit différemment aux différentes substances digitaliques suivant la nature des troubles et le siège des lésions valvulaires et on expose ce phénomène pour les différentes formes d'insuffisances (dégénérescence du myocarde, dilatation aiguë par décompensation, insuffisance myocardique toxique, cœur d'emphysémateux, malformations, tachycardie paroxystique, asthme cardiaque nocturne). On expose le traitement de l'angine de poitrine par les glycosides et on déconseille la strophantine dans les cas où il n'y a pas de symptômes d'insuffisance. Le même point de vue est valable pour les lésions du myocarde. La décompensation cardiaque sèche n'exige que de petites doses. Un traitement par les glycosides n'est pas souhaitable dans les myocardoses à moins qu'il n'y ait des lésions tardives fibreuses. Le traitement par les glycosides restent toujours un problème clinique chez un malade déterminé.

Anschr. d. Verf.: München 23, Städt. Krankenhaus Schwabing.

Für die Praxis

Aus der Kinderabteilung des Landeskrankenhauses in Leoben (Vorstand: Prim. Dr. *Karl Jellenigg*)

Die Aufzucht von Frühgeborenen in kleineren Spitälern

von Dr. med. *W. Karpinski*

Zusammenfassung: Eine Verbesserung der Frühgeborenen-Fürsorge ist erforderlich, weil Österreich fast die niedrigste Geburtenziffer Europas hat und der prozentuale Anteil der Frühgeborenen stetig ansteigt. — Die Aufgabe des Geburtshelfers dabei ist die Vermeidung der Anoxiegefahr und die Sorge für eine lückenlose Wärmekette bis zum Frühgeborenenzentrum. Der Pädiater ist für die weitere Aufzucht verantwortlich:

Eigene Ergebnisse:

Behelfsmäßige Station mit 14 Betten und 2 Aga-Couveusen, räumliche Trennung von der Kinderabteilung, eigenes Pflegepersonal.

Die FG-Sterblichkeit ist mit der besteingerichteter FG-Zentren durchaus vergleichbar. Die Infekthäufigkeit liegt mit 70% sehr hoch, und die guten Endergebnisse ließen sich nur durch frühzeitige Infektbehandlung erreichen (Breitbandantibiotika). Besonders bewährt haben sich ferner: Zwiemilchernährung mit Eledon, Dauersonden, Aga-Couveusen. Todesfälle infolge Infekten — 31,6% — wären weitgehend vermeidbar.

Angeregt wird die Errichtung von pädiatrisch versorgten Frühgeborenenstationen mit 25—40 Betten, die der Gebärabteilung angeschlossen sein sollen.

Die **Geburtenziffer** Österreichs erreichte in den Nachkriegsjahren einen Tiefstand und auch nach Besserung der Lebensverhältnisse war keine Steigerungstendenz feststellbar. Derzeit beträgt sie 14,2 (Orel) und ist damit fast die niedrigste in ganz Europa. Außer dem sozialen und gesetzlichen Schutz des keimenden Lebens ist es deshalb vor allem notwendig, den Neugeborenen optimale Lebensbedingungen zu verschaffen. Daß aber auch auf diesem Gebiet noch lange nicht alles geschehen ist, was möglich wäre, geht aus der Säuglingssterblichkeit hervor, die in Österreich 6,6% beträgt, während sie in sämtlichen westeuropäischen Staaten (außer der iberischen Halbinsel) unter 6% liegt und z. B. in Schweden nur 2% beträgt. —

Jedes Prozent aber bedeutet für Österreich ca. 1000 lebende oder tote Kinder (Reus).

In der Gesamtzahl der Todesursachen im Kindesalter steht jetzt **„die Frühgeburt (FG)"** an erster Stelle (Lelong). Sie ist auch an der neonatalen Sterblichkeit mit 60% beteiligt (Rolfsen). — Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, diesen Kindern besondere Sorge und Pflege angedeihen zu lassen. —

Man kann ferner der leider noch weitverbreiteten Ansicht nicht genug entgegentreten, „daß aus Frühgeburten doch nichts rechtes wird". Die Lebensaussichten der FG sind, über das 1. Trimenon hinaus, nur in den ersten 18 Lebensmonaten durch erhöhte Anfälligkeit für Infekte getrübt (Lelong, Brusa und Menghi). Die weitere Entwicklung entspricht der von normalen Kindern (Duche). 85% sind z. Z. des Eintritts in den Militärdienst ohne physische und psychische Mängel. Daß schließlich „8-Monatkinder" schlechtere Lebensaussichten haben als FG im 7. ML ist wohl endgültig widerlegt (Jahier), noch immer aber seit Jahrtausenden (Bibel, Talmud, Hippokrates) als Volksmeinung überliefert (Peiper). — Auch über den Anteil der FG an der Geburtenziffer bestehen häufig unrichtige Vorstellungen. Man muß mit 7—14% sämtlicher Geburten rechnen (Loria-Cortes, Pedemonte, Willi, Correa da Costa, Ramcharan). Das ergibt für Österreich ca. 9000—11 000 FG pro Jahr. Außerdem ist in fast allen europäischen Staaten ein weiteres rasches Ansteigen des FG-Anteiles zu verzeichnen. Bei Mangelgeburten, die den allgemeinen Pflege- und Aufzuchtsbedingungen unterworfen sind, beträgt die Mortalität ca. 40% (Wiedemann). In west- und nordeuropäischen Ländern mit ausgebauter FG-Fürsorge konnte sie auf ca. 20% gesenkt werden (Willi). Diese Zahlen auf österreichische Verhältnisse bezogen, würde den Gewinn von ca. 2000 Bürgern pro Jahr bedeuten, wenn es zu einem systematischen Ausbau der FG-Zentren käme.

Als Ursache werden vor allem Schwangerschaftstoxikosen (23,5% nach Nixon), Mehrlingsschwangerschaften (15,5%) und Blutungen (9%) angesehen. Um FG richtig versorgen zu können, ist deshalb eine gedeihliche Zusammenarbeit zwischen Geburtshelfer und Pädiater erforderlich (Reus). Dabei fallen dem **Geburtshelfer** nach dem Behandlungsplan von Bamatter-Willi-Tobler folgende **Aufgaben** zu: Vermeidung der Anoxiegefahr (Opiate, Barbiturate, Scopolamin, Hypophysenpräparate) Sauerstoffzufuhr bei verlängerter Anästhesie in der Schwangerschaft und Geburten (Lantue Joul). Ferner eine Ausführung der sectio caesarea, die in Indikationsstellung und Ausführung auch die Interessen des Kindes möglichst berücksichtigt, wie es noch später beschrieben werden soll. — Nach der Geburt ist vor allem der Aufbau einer lückenlosen Wärmekette vom Kreißsaal bis zur Frühgeburtenstation erforderlich (Willi). Bei kleineren FG besteht mit Hilfe der Transportinkubatoren (z. B. Transportcouveusen Dräger) die Möglichkeit, genügend Sauerstoff und Wärme zuzuführen. Dadurch lassen sich die Lebensaussichten der FG-Außengeburten, die ungefähr um 20% schlechter sind, an die Anstaltsentbindungen angleichen (Wiedemann, Brooks).

Die **Aufgabe des Pädiaters** ist es dann, die Aufzuchtsterblichkeit zu verringern. Dies geschieht durch optimale Bedingungen für die Anpassung an das extrauterine Leben und Schutz vor jeglicher Infektion. Dem dienen die **FG-Stationen,** die unter kinderärztlicher Leitung stehend, der Gebärabteilung angeschlossen sein sollen (Willi). Mehlan rechnet auf 3000 Geburten pro Jahr eine FG-Station mit 40—50 Betten. Uns erscheint diese Zahl etwas „unbescheiden", da FG über 2200 g zur Not auch in Gebärabteilungen bzw. häuslicher Pflege aufgezogen werden können. Mit 25—30 Betten wird man aber wohl rechnen müssen, da der Klinikaufenthalt der FG relativ lange ist (FG bis 1500 g ca. 150 Tage, 1500—2000 g ca. 90 Tage, 2000—2500 g 50 Tage — wenn man die Kinder mit 3 kg in häusliche Pflege entläßt, Giacomo).

Die wichtigste Maßnahme ist eine entsprechende **Raumhygiene** (vollkommen separierte Zimmer, Raumtemperatur 22°, Luftvolumen pro Kind 20 m³, Luftdesinfektion durch uv-Strahlen, Vorzimmer als Schleuse) sowie genügend Personal. Man muß mit 1 Pflegeperson für 2, höchstens 3 FG rechnen (inklusive Nachtdienst und Reinigungspersonal). Erst diese Zahl ergibt nämlich die von Weller mit Recht geforderte Mindestzahl von 1 Schwester für 4 FG. — In der Frage, ob man FG unter 1250 g in Couveusen oder klimatisierten Räumen aufziehen soll, sind die Ansichten geteilt. Im allgemeinen werden wegen der angenehmeren Arbeitsbedingungen (Luftfeuchtigkeit, Wärme) Couveusen bevorzugt. Alle anderen Vorrichtungen und Geräte sind wohl ebenfalls von Bedeutung, haben aber nicht die Wichtigkeit dieser grundlegenden Voraussetzungen. Es erscheint aber vollkommen unmöglich, nur durch die Anschaffung eines „Inkubators" erfolgreich FG-Aufzucht betreiben zu können, besonders dann, wenn die FG von einer Säuglingsschwester oder gar Hebamme „mitbetreut" werden, die sonst noch 10—20 Säuglinge zu versorgen hat. In diesem Falle wirken sich technische Errungenschaften nur zum Schlechten aus (Willi).

Eigene Ergebnisse:

Bis 1952 mußten die FG auf der allgemeinen Säuglingsstation versorgt werden. Es gelang uns kein Kind unter 1500 g Geb.-Gew. am Leben zu erhalten. Die Aufzucht der FG zwischen 1500 g und 2000 g war mehr oder weniger Glückssache. Wegen der langen Anfahrtswege, bedingt durch den gebirgigen Charakter unserer Gegend waren wir aber auch weiter gezwungen FG aufzunehmen. Um die Ergebnisse zu verbessern, führten wir ff. Veränderungen durch.

1. Räumliche und weitgehende personelle Trennung der FG Station von der Säuglingsabteilung.
2. 1 Pflegeperson für 5 FG im Tagdienst.
3. Systematische Luftdesinfektion durch Höhensonnen.
4. Benützung von 2 Inkubatoren (System AGA).
5. Frühzeitige Isolierung und medikamentöse Behandlung erkrankter FG wiederum in einem eigenen Zimmer.
6. Häufige Sondenfütterung, bei Muttermilchmangel mit „Eledon".

Nicht möglich war bisher die räumliche Trennung der FG Station von der Kinderabteilung durch Anschluß an die Gebärabteilung; die personelle Trennung auch nachts und eine Auflockerung des Belages in den FG-Zimmern bis zu einem Luftkubus von 20 m³ (hier 7 m³!). Ferner standen keine geeigneten Stillmütterzimmer zur Verfügung — unbedingte Voraussetzung für eine wirkungsvolle Stillpropaganda.

In den Jahren 1953—1955 versorgten wir insgesamt 184 FG. Das Resultat ist aus Tabelle 1 ersichtlich.

Es mag vermessen sein, die Aufzuchtsergebnisse eines Landspitales mit bestausgebauten FG-Zentren zu vergleichen, doch ergibt dies immerhin ein Bild, was man mit Einfachstmaßnahmen erreichen kann und wo unseren Bestrebungen bisher Grenzen gesetzt sind (Tab. 2).

Tab. 1: **Ergebnisse der Aufzucht Frühgeborener in der Frühgeburtenstation der Kinderabteilung Landeskrankenhaus Leoben 1953—1955**

	Geburtsgewicht									
	bis 1000 g		1001 g — 1500 g		1501 g — 2000 g		2001 g — 2500 g		Summe	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Anzahl der eingelieferten Frühgeburten (% Angaben-Anteil der einzelnen Gewichtsgruppen	10	5,4%	41	22,3%	89	48,4%	44	23,9%	184	100%
Davon aufgezogen	2	20%	19	46,3%	68	76,4%	38	86,3%	127	69%
Davon verstorben	8	80%	22	53,7%	21	23,6%	6	13,7%	57	31%

Tab. 2: **Relative Sterblichkeit in verschiedenen Frühgeburtenzentren bzw. -stationen**

	Geburtsgewicht in g, davon verstorben:			
	bis 1000 g	1001—1500g	1501—2000g	2001—2500g
FG-Zentrum New-York	86,1%	50%	15,3%	3,1%
Amerik. FG-Station (Rice)	93,8%	57,8%	18,4%	4,7%
Franz. FG-Station (Vigne)	82,5%	43%	10,6%	2,7%
FG-Station Triest (Giacomo)	100%	75%	42%	9%
FG-Station Leoben	80% *)	53,7%	23,6%	13,7%

*) Siehe Bemerkung im Text.

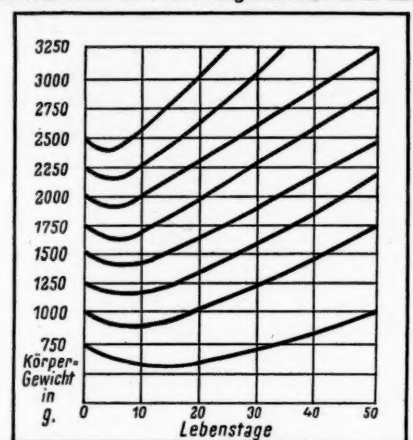
Ein Vergleich ist stets nur in „Gewichtsgruppen" möglich, da deren prozentueller Anteil in den einzelnen Zentren sehr verschieden ist. Je nach dem Anteil der höheren Gruppen wird das Gesamtergebnis mehr oder minder günstig beeinflußt. Die Prozentzahlen der FG unter 1000 g sind nur mit Einschränkung verwertbar, da es sich nur um wenige Kinder handelt (allerdings ist deren Anteil auch in anderen FG-Stationen relativ klein [8—10%]). Die höhere Mortalität in den Gewichtsgruppen III und IV erfährt noch dahingehend eine positive Korrektur, daß wir die Pflege dieser FG, soweit sie in der eigenen Gebärabteilung geboren wurden, nur dann übernahmen, wenn die Kinder Zeichen einer anhaltenden Schädigung zeigten. Die Statistik ist nicht gereinigt: es sind sämtliche FG aufgenommen, die moribund zur Einlieferung gelangten sowie kleinste FG (ML V u. VI, Gewicht 400—700 g), die uns überbracht wurden, weil sie Lebenszeichen zeigten.

Neben den geschilderten behelfsmäßigen Isoliermaßnahmen waren an den relativ günstigen Aufzuchtergebnissen vor allem folgende Faktoren beteiligt:

Pflege: Seit 1953 wurden die FG im wesentlichen von den gleichen Schwestern versorgt. Diese sind langjährig geschult und wissen jede Regung der ihnen anvertrauten Kinder zu deuten. Vor allem erkennen sie Störungen so frühzeitig, wie es keinem Arzt möglich wäre, und führen dadurch die FG einer rechtzeitigen Therapie zu. Diese aufopfernde Pflege kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Eng damit im Zusammenhang steht die

Ernährung. Sie bestand aus Muttermilch bzw. Zwiemilchernährung. Als Beifütterung diente Buttermilch (7% Eledon, 7% Hordenzymzucker und 2% Gustin [Sinios]). Nimmt man die Gewichtszunahme als Maß, so gediehen die solcherart ernährten FG mit einer durchschnittlichen täglichen Gewichtszunahme von 27,1 g besser als mit Frauensammelmilch (tägliche Zunahme 22,7 g). Eine Beobachtung, die auch Wichert machen konnte. Bei einer größeren Gruppe wurde die Nahrung durch 1% Aminotrat mit Aminosäuren angereichert (Delthil) und ein gleichmäßiger Gewichtsanstieg erzielt (Karpinski). Zu einer rein künstlichen Ernährung, wie sie in den USA üblich ist (Hepner), entschlossen wir uns in den ersten drei Lebenswochen nur ungern. In solchen Fällen gaben wir Eledon, bei kleinsten FG auch das allerdings schwer zu beschaffende „entfettete Eledon" und sahen auch in dieser Gruppe kein Auftreten der retrolentalen Fibroplasie, die bei solcherart ernährten FG (Geburtsgewicht unter 1650 g ernährt mit Pulvermilch) von Bousquet in 60% der Fälle gefunden wurde. Die Nahrungsmenge berechneten wir nach den Angaben Yllpös, so daß die FG 1/10 bis 1/6 des Körpergewichtes Frauenmilch erhielten, nahmen aber bald auf die „Wünsche" des Kindes in einem Spielraum von 70—150/Kal/kg Rücksicht. Dabei muß man nur eine erhöhte Tonisierung des FG-Magens und sein Fassungsvermögen von 30—90 g berücksichtigen (Pellegrini et al.). Ferner die Magen-Verweildauer, die 2—3½ Stunden beträgt und die durch Gabe von erwärmter Nahrung, Sondenfütterung sowie durch Hochlagerung des Säuglings wesentlich verkürzt werden kann (Dietel, Schmöger). Wichtiger als große Gewichtszunahmen ist eine stetig verlaufende Gewichtskurve. Als Vergleichswerte verwendeten wir die Kurven von Emmet-Holt. Daraus ist ersichtlich, daß das Geburtsgewicht um so später wieder erreicht wird, je niedriger es war und daß die „physiologische Gewichtsabnahme" ebenfalls, stark abhängig vom Geburtsgewicht, prozentuell immer kleiner wird, je schwerer die FG ist (Tab. 3).

Tab. 3: **Gewichtskurven von Frühgeborenen nach Emmet-Holt**



Die Anzahl der Mahlzeiten betrug bei FG unter 1 kg 10, 1000—1500 g 9, 1500—2000 g 8, 2000—2500 g bzw. 3 kg 7 Mahlzeiten. Bei trinkschwachen FG bewährte sich die Dauersonde sehr gut, die durch die Nase eingeführt wird, eine Woche ohne gewechselt zu werden liegen bleiben kann und Aspirationen verhindern hilft.

Die **Infekthäufigkeit** war mit 50—70% noch sehr hoch (FG-Zentren 10—15%! ! ! [Everbeck]). Es handelte sich dabei zur Hälfte um Infekte der oberen Luftwege, zur anderen um Infektdyspepsien. Neben Desinfektions- und Isoliermaßnahmen, die aber aus Platzmangel oft halbe Sache bleiben mußten, gaben wir frühzeitig Breitbandantibiotika und konnten damit eine Großzahl der Erkrankten ausheilen u. a. einen Zimmerinfekt an Koli 111 ohne Todesfall, zahlreiche Pneumonien und Bronchiolitis. Bedenkt man den engen Belag (Luftkubus 7 m³), so ist die Leistung der Breitbandantibiotika nicht hoch genug einzusetzen, da sie uns, zwar etwas unphysiologisch und kostspielig, vorläufig sowohl das mangelnde Personal wie neue und größere, vor allem vollkommen isolierte Räume ersetzen müssen.

Die **AGA-Couveusen** haben sich sehr gut bewährt. Sie ermöglichen wohl keine sterile Aufzucht, wie sie Grislain als unbedingte Forderung stellt — wohl aber die uns bedeutend wichtiger erscheinende Luftzirkulation. Der O_2-Gehalt läßt sich in dem empfohlenen Spielraum von 30—50% O_2 gut regulieren; die Erwärmung durch die Lampe ist betriebssicher und einfach. Die Luftfeuchtigkeit ist ablesbar und auch bei FG unter 1000 g durch einfache Hilfsmaßnahmen (feuchte Windel) leicht auf 80—90% zu halten. — Die Aufzucht von FG unter 1200 g war erst seit Benützung der Couveuse kein Glücksspiel mehr. Wir zogen darin alle Kinder unter 1400 g auf. In Einzelfällen war es von Vorteil, auch größere FG (bis zu 1800 g) für die ersten Stunden oder Tage in die Couveuse zu legen, da sich dyspnoische Zustände bei gleichzeitigem höherem Feuchtigkeitsgehalt der sauerstoffangereicherten Luft besser beheben lassen; besonders wenn sie auf Lungenatelektasen mit hyalinen Membranen beruhen (Lehndorf).

Weitere Maßnahmen waren vor allem gründliche Reinigung der oberen Luftwege sowie die prophylaktische Gabe von Vitamin K (wir gaben Konakion 4 Tage lang je 1 Amp. per os), um die infolge der physiologischen Hypoprothrombinämie bestehende Blutungsneigung zu bannen. Die Rachitisprophylaxe führten wir bis zu der mit 3 kg erfolgenden Entlassung ab 3. Lebenswoche mit insgesamt 300 000 E. Vitamin D durch.

Wesentlich erscheint uns bei der bekannt schlechten Fettresorption der FG Vitamin D in wäßriger oder alkoholischer

Lösung zu verwenden (J u n g). Bei Verdacht auf NNR-Blutungen und Pseudo-Pylorusstenose (Piriesyndrom) gaben wir mit guten Erfolgen, wie B e r t o l l i , Nebennierenrindenextrakte.

Tab. 4: **Todesursachen der in der FG-Station Landeskrankenhaus Leoben verstorbenen FG sowie deren Verteilung auf männl. und weibl. FG**

	Verstorben an den ersten 3 Lebenstagen	Verstorben ab 3. Lebenstag	Gesamtzahl der Todesfälle
Gesamtzahl der Todesfälle	27 (47,3%)	30 (52,7%)	
davon männl. Frühgeburt.	17	15	
weibl. Frühgeburt.	10	15	
Todesursachen:			
Intrakranielle und div. Blutungen	11	2	13 (22,9%)
Angeborene, nicht lebensfähige Mißbildungen	1	2	3 (5,2%)
Ungeklärte Todesursachen	15	8	23 (40,3%)
Tod durch Infekte oder andere therap. beeinfluß-bare Ursachen	0	18	18 (31,6%)
	davon:		
	föt. Erythro-blastose	1	
	Aspirat. Pneumonie	6	
	andere Pneumonien	3	
	plasmazell. Pneumonie	1	
	Dyspepsie, Intoxikat.	3	
	Ent. ulc. necroticans	4	
		18	

Will man die Aufzuchtsergebnisse weiter verbessern, so ist eine kritische B e t r a c h t u n g d e r T o d e s u r s a c h e n (Tab. 4) selbst dann von Vorteil, wenn man die Grenzen des eigenen Wirkungsbereiches kennt. Bis auf 5 FG, die unter „ungeklärt" aufscheinen, wurden alle FG obduziert. Obwohl sich die Zahl der männlichen und weiblichen FG die Waage hält (C r u m p), erscheinen unter den Verstorbenen wesentlich mehr Knaben (Tab. 4 [R i c e l]). Es ist auffällig, daß sich diese erhöhte Knabensterblichkeit n u r bei den Todesfällen der ersten drei Lebenstage auswirkt. Ab 4. Tag scheinen beide Geschlechter die gleiche Lebensaussicht zu haben, und scheint somit keine erhöhte Infektanfälligkeit bei Knaben zu bestehen. Der Vergleich mit einer modernen FG-Station (E v e r b e c k) (mit 91% aller Todesfälle am 1. Lebenstag) zeigt, welch geringe Rolle die Infektsterblichkeit zu spielen braucht und wie weit wir mit 47,3% der Todesfälle innerhalb der ersten 3 Tage, 52,7% später — darunter allein 31,6% Infekte — noch von diesem Ideal entfernt sind.

Säuglinge mit i n t r a k r a n i e l l e n B l u t u n g e n starben meist am 1. Lebenstag (Einrisse am Tentorium). Ab 4. Tag war es vor allem die verminderte Kapillarresistenz bei Anoxie bzw. Hypoprothrombinämie, die zu den verschiedensten Blutungen führte (d e S o u s a). Sowohl die Prophylaxe der mechanischen Schädigung durch vorsichtige Leitung der Geburt, als auch die der zerebromeningealen Spätblutung durch Vermeidung der Anoxie liegt völlig in der Hand des Geburtshelfers (R o s s i e r).

Die Aspirations - P n e u m o n i e n nahmen im letzten Jahr zu, wir führen dies auf eine Arbeitsüberlastung der Schwestern zurück, die durch den starken Anstieg der FG-Zugänge dem Einzelkind nicht mehr so viel Zeit widmen konnten (1953: 25 FG, 1954: 67, 1955: 92!). — 1 Kind starb an primär abszedierender Pneumonie (3 weitere im selben Zimmer konnten mit Terramycin gerettet werden). Günstig wirkt sich für unsere Statistik das fast vollständige Fehlen der interstitiellen Pneumonien aus.

Bei den g a s t r o i n t e s t i n a l e n A f f e k t i o n e n erwies sich die Enterocolitis ulcerosa necroticans als sehr gefährlich. Sie nahm den von K ö t t g e n u. a. geschilderten Verlauf. Der erste Anhaltspunkt dafür, daß keine einfache Dyspepsie vorlag, war das Größerwerden des weichen, später prall gespannten Abdomens im Anschlusse an eine leichte Dyspepsie, bei normalen Stühlen und auffallender Blässe. Im Gegensatz zu obigem Autor hatten wir allerdings den Eindruck, durch Chloromycetin, vor der Darmperforation gegeben, die Erkrankung beherrschen zu können.

Nur an wenigen Instituten beträgt die Zahl der u n g e k l ä r t e n T o d e s u r s a c h e n unter 50% (M o s e r , 65%). Nach P o t t e r sind die Mehrzahl davon Lungenatelektasen mit hyalinen Membranen. Das Problem dieser Erkrankung ist für den Geburtshelfer von besonderer Bedeutung. Hyaline Membranen werden bei FG doppelt so häufig gefunden, wie bei ausgetragenen Kindern, ferner besonders bei Sektio-Entbindungen und Kindern diabetischer Mütter (L e h n d o r f). Für die Entstehung wird das Fehlen von Druck und Entspannung (Uteruskontraktionen), ferner hämatogener Schock durch Sauerstoffentzug verantwortlich gemacht (B l o x o m). Klinisch äußert sich die Erkrankung durch Asphyxie 1—6 Stunden post partum, beschleunigte oberflächliche Atmung und Einziehungen am unteren Sternumende. Die Kinder gehen an Anoxie zugrunde. Als prophylaktische Maßnahmen dagegen werden vorgeschlagen (L e h n d o r f): a) Einschränkung der Sektioentbindungen, b) Abwarten mit dem Abnabeln, bis die Nabelschnur anämisch (dadurch Gewinn von Blut), c) Absaugen des Schleimes aus Nase und Rachen — jedoch keine Intubation.

Für den Pädiater stehen zur Behandlung zur Verfügung: a) Ernährung mit Magendauersonde, b) Verbringung der Kinder in eine Atmosphäre von übersättigter Feuchtigkeit (80—90%) bei einem Sauerstoffgehalt von 30%. Die häufig geübte alleinige Sauerstoffzufuhr soll schädlich sein. Wir selbst konnten 12 Kinder, die mit diesen Erscheinungen erkrankten, behandeln. Überlebte das Kind die ersten 3 Lebenstage, waren die Aussichten der endgültigen Ausheilung günstig. 6 Kinder verstarben. Da jedoch ein sicherer Zusammenhang zwischen pathologisch-anatomischem Befund und Exitus nicht gefunden wurde, erscheinen diese Kinder unter „ungeklärte Todesursachen".

Überblickt man die **Ergebnisse,** so scheint daraus ersichtlich, daß man an Landspitälern unter gewissen Voraussetzungen FG-Aufzucht betreiben d a r f, ohne sich dem Vorwurf der Leichtfertigkeit auszusetzen. Sollen diese Ergebnisse gehalten und durch weitere Verbesserungen aber westeuropäischen Verhältnissen angeglichen werden, so sind, ohne untragbare Forderungen stellen zu wollen oder Luxusbauten das Wort zu reden, einige grundlegende Änderungen und Planungen notwendig:

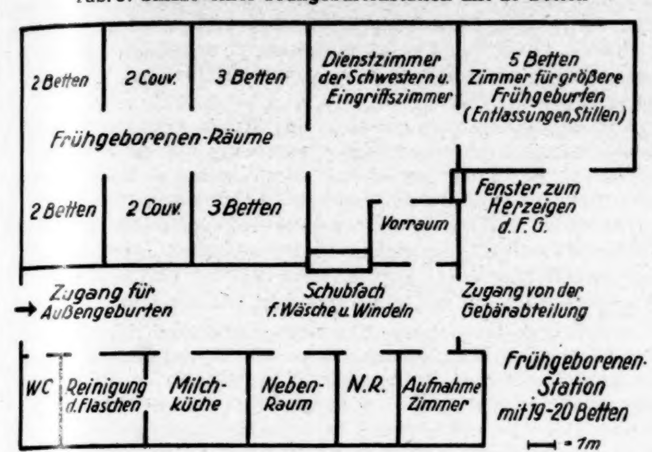
1. Die FG-Aufzucht sollte in einzelnen Zentren erfolgen, die dem gebirgigen Charakter unseres Landes entsprechend so gelegen sein müßten, daß möglichst kurze Antransporte erforderlich sind.

2. Den Gebärabteilungen an Krankenhäusern mit bestehender oder vorgesehener Kinderabteilung sollten FG-Stationen mit 25—40 Betten — je nach Einzugsgebiet — angeschlossen werden bzw. dieser Gedanke zumindest bei dem Bau neuer Gebärabteilungen Berücksichtigung finden. In Tab. 5 ist eine solche Station skizziert.

3. Die FG-Station soll unter d a u e r n d e r pädiatrischer Aufsicht mit kinderärztlichem Nachtdienst stehen und in enger Zusammenarbeit von Gebär- und Kinderabteilung versorgt werden.

4. Gebärabteilungen kleinerer Spitäler bzw. chirurgisch-gynäkologische Abteilungen benötigen Transportcouveusen, in denen die erstversorgten FG sogleich ins FG-Zentrum transportiert werden können. Diese Couveusen müßten auch Rot-Kreuz-Stationen für Außengeburten auf Anforderung zur Verfügung stehen. Mit diesen Maßnahmen müßte es gelingen, die

Tab. 5: **Skizze einer Frühgeburtenstation mit 20 Betten**



Infekthäufigkeit zu vermindern, die große Zahl der anoxämischen Schädigungen einzuschränken und somit vor allem in den höheren Gewichtsgruppen mehr Kinder am Leben zu erhalten. Vor allem aber könnten wir erst dann mit ruhigem Gewissen der begründeten Ansicht vieler Hebammen entgegentreten: „Versuchen sie die FG daheim aufzuziehen, denn im Spital stirbt sie sicher."

In einer Zeit, in der die prophylaktische Medizin immer mehr Beachtung findet, in der durch Krebsambulanzen z. B. einzelne Bronchuskarzinome einer rechtzeitigen chirurgischen Behandlung zugeführt werden können, müßte es auch möglich sein, dem Lebensrecht von jährlich 2000 Kindern die gebührende Achtung zu verschaffen. DK 616 - 053.32

Schrifttum: Bamatter-Tobler-Willi: zit. n. Ann. Nestle, 7 (1955), S. 80. — Bertolli, M.: Lattante (1952), 23, S. 265. — Bloxom: zit. b. Lehndorff. — Bousquet, P. P. u. Laupus, W. E.: Amer. J. Ophthalm., 35 (1952), S. 64. — Brooks, M. B., Caa, A. B., Chinnock, R. T.: Amer. J. Dis. Childr., 83 (1952), S. 642. — Brusa, P. u. Menghi, P.: Minerva Pediatr., Torino (1951), 3, S. 218. — Correa da Costa, L. A.: J. Pediatr., 18 (1953), S. 187. — Crump, E. P., Wilson-Webb, C., Pointer, M. B.: Amer. J. Dis. Childr., 83 (1952), S. 463. — Delthil, P.: Pédiatr. (Lyon), 8 (1953), S. 917. — Dietel, V. u. Schmöger, R.: Mschr. Kinderhk., 101 (1953), 10, S. 433. — Duché: Presse Méd. (1952), 60, S. 1643. — Ewerbeck, H.: Mschr. Kinderhk., 101, 3, S. 146. — Giacomo, E.: Lattante, 24 (1953), S. 101. — Grislain, J. R.: Sem. Hôp. (1951), 27, S. 2955. — Hepner, W. R. u. Krause, A. C.: Pediatrics, 10 (1952), S. 433. — Jahier, H.: Rev. franç. gynéc., 47 (1952), S. 91. — Jung, W.: Mschr. Kinderhk., 102 (1954), 4, S. 225. — Karpinski, W.: Wien. med. Wschr. (im Druck). — Köttgen, U., Braun, E., Wenger, G.: Mschr. Kinderhk., 103 (1955), 4, S. 226. — Lantuéjoul, P.: L'Hôpital (1953), 41, S. 7. — Lehndorff, H.: Österr. Zschr. Kinderhk., 10 (1954), 1/2, S. 89. — Lelong, M. A., Rossier, R., Laumonier, J., Michelin, J., Lebrun: Sem. Hôp., Paris (1953), S. 1797. — Lelong, M. A.: Sem. Hôp., Paris (1951), 27, S. 2937. — Loria-Cortes: Rev. cub. Pediatr., 25 (1953), S. 201. — Mehlan, K. H.: Zschr. ärztl. Fortbild., 46 (1952), S. 263. — Moser, E.: Ann. paediatr., 78 (1952), S. 1. — Nixon: Proc. Roy. Soc. Med., 46 (1953), S. 877. — Orel: Mittlg. d. österr. San.-Verw. — Pedemonte, R.: Rev. chil. Pediatr., 23 (1952), S. 427. — Pellegrini, V. L., Leonardi: Lattante, 23 (1952), S. 71. — Ramcharan, A.: Ind. J. Ped., 20 (1953), S. 7. — Reuss, A. u. Czermak, H.: Österr. Zschr. Kinderhk., 7 (1952), 1/2, S. 171. — Rice, R. G., Bloom, E., Gettin, V. A., Saunders, S.: New Engl. J. Med., 238 (1953), S. 1090. — Rolfsen, U.: Nord. Med., 50 (1953), S. 994. — Romminger, E.: Mschr. Kinderhk. (1953), S. 101, 138. — Rossier, A.: Sem. Hôp., Paris (1951), 27, S. 2958. — Rossier, A.: Sem. Hôp., Paris (1953), S. 1803. — Sinios, A.: Mschr. Kinderhk., 103, 6, S. 300. — Sousa, C. S. de, Levy, L., Ferreira, Y. G., Ferreira-Gomes, A.: Lattante, 23 (1952), S. 1. — Vigne: zit. b. Lehndorff. — Wallace, A. M., Lostry, M. A. u. Baumgartner, L.: Pediatrics, 9 (1952), S. 439. — Weller, R.: Münch. med. Wschr. (1953), S. 1004 u. 1031. — Wichert, K. H.: Mschr. Kinderhk., 102 (1954), 6, S. 295. — Wiedemann, H. R. u. Haupt, H.: Zschr. Kinderhk. (1953), S. 355. — Willi, H.: Mschr. Kinderhk., 101 (1953), 3, S. 132. — Yllpö, A.: in Fanconi-Wallgren, Lehrbuch d. Pädiatrie, 2. Aufl., Schwabe, Basel.

Summary: Austria has the lowest birth rate in Europe and the percentage of premature babies is steadily growing. Improvement of the care for premature babies is therefore required. — The obstetrician must avoid the danger of anoxia and provide safe and uninterrupted transport of the babies to the centre for premature babies.

The pediatrist is responsible for further rearing. The author established a provisional ward with 14 beds and 2 incubators (Aga-couveuses) separated from the children's department. The personnel in charge is particularly specialized in this subject. In this ward the mortality rate of premature babies is about the same as that in the best centres for premature babies. The incidence of infections is very high (70%), however, good results could be obtained by early treatment of the infections by broad spectrum antibiotics. Further measures such as two-milk feeding with eledon, employment of continuous sounds and of Aga-couveuses have proved to be particularly useful. Fatal cases due to infections could possibly be avoided to an even higher degree. The death rate is still 31,6%. The author suggests the establishment of wards for premature babies with 25 to 40 beds under the supervision of a pediatrist. These wards should be connected to the obstetrician department.

Résumé: On doit absolument améliorer les soins donnés aux prématurés, parce que l'Autriche a une des natalités les plus basses de l'Europe et que le pourcentage des accouchements prématurés croît continuellement. La tâche de l'accoucheur doit surtout consister à éviter les dangers d'anoxémie et à veiller au réchauffement du bébé jusqu'à son arrivée dans la couveuse. Le pédiatre est ensuite responsable du traitement subséquent.

Données personnelles: service de 14 lits avec 2 couveuses Aga et séparation de la section des enfants, personnel infirmier spécial.

La mortalité des prématurés est comparable à celle des centres pour prématurés les mieux organisés. Le pourcentage des infections est très élevé (70%). De bons résultats n'ont été obtenus que par un traitement précoce aux antibiotiques à large spectre. Ont donné également de bons résultats: l'allaitement mixte avec de l'élédon, les sondes à demeure, les couveuses Aga. La mort par infection (31,6%) peut être évitée pour la plus grande part.

On conseille d'aménager un service pédiatrique pour prématuré de 25 à 40 lits, annexé à la maternité.

Anschr. d. Verf.: Leoben, Österreich, Jahnstraße 13.

Forschung und Klinik

Aus der Städt. Kinderklinik Bremen (Direktor: Dr. med. habil. *L. Schall*)

Beitrag zur Behandlung akuter Enzephalopathien im Kindesalter unter besonderer Berücksichtigung von Cortison und ACTH*)

(Vorläufige Mitteilung)

von Oberarzt Dr. med. *R. Schaefer*

Zusammenfassung: Die Grundlagen für die Behandlung schwerer zerebraler Zustandsbilder mit Cortison und ACTH wurden von amerikanischen Forschern für die neuro-allergisch bedingten Enzephalopathien tierexperimentell erarbeitet. Hierzu werden u. a. die parainfektiösen, die postvakzinalen und die serogenetischen Enzephalopathien gerechnet. Entsprechende klinische Mitteilungen sind relativ selten zu finden, in ihnen werden die Ergebnisse der Hormonbehandlung unterschiedlich angegeben. — Auf Grund eigener Beobachtungen, daß keines von 12 wegen Pertussis-Enzephalopathie behandelten Kindern in den Jahren 1951—1955 am Leben erhalten werden konnte, wurden Behandlungsversuche mit Cortison und ACTH angestellt, die ermutigend verliefen. Insgesamt wurden 25 an akuter Enzephalopathie erkrankte Kinder damit behandelt, wovon 17 überlebten. Bei 6 Kindern wurde die Therapie wahrscheinlich zu spät eingeleitet, sie blieb ohne erkennbare Wirkung. Ein Kind davon ist mit Defekt geheilt, die anderen 5 starben. Trotz frühzeitiger Hormonanwendung wurde bei 4 Kindern ebenfalls kein Effekt erzielt, diese können als Versager der Behandlungsmethode gelten, obgleich bei 2 von ihnen außerdem massive pneumonische Befunde vorlagen. Ein Kind davon überlebte, es ist vorläufig geheilt.
Im einzelnen konnten erstmalig von 9 mit Cortison und ACTH wegen Pertussis-Enzephalopathie behandelten Kindern 6 vorläufig geheilt werden; 3 Kinder starben. Außerdem wurden 1 Kind mit Impf- und 8 Kinder mit Masern-Enzephalopathie

*) Herrn Prof. Dr. med. Rudolf Hess zum 70. Geburtstag in Verehrung gewidmet.

behandelt; von letzteren starb ein Kind an Staphylokokkensepsis. Mit wahrscheinlich toxisch bedingter Enzephalopathie im Verlaufe verschiedener „Infekte" wurden 7 Kinder behandelt, wovon 4 starben, bei denen die Hormonbehandlung zu spät eingeleitet wurde. Ein Kind mit akutem zerebralem Tremor sprach auf die Behandlung nicht an. Die Behandlungsrichtlinien werden im einzelnen angegeben. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Von der möglichst frühzeitigen Hormonanwendung sind die günstigsten Behandlungsresultate zu erwarten. Als Indikation werden parainfektiöse, postvakzinale und toxisch bedingte Enzephalopathien, unter ihnen besonders die bei Pertussis, genannt. Die Überprüfung der angegebenen Therapie auf breiterer Basis wird angeregt.

Der vorliegenden Mitteilung liegt das Bestreben zugrunde, erfolgreichere Behandlungsverfahren für schwere akute zerebrale Zustandsbilder zu suchen, sie auszubauen und ihre Indikationen bzw. Kontraindikationen festzulegen.

Wir glauben mit anderen Beobachtern, in den Glukokortikoidhormonen (Gl. H.) die Therapeutika zu besitzen, die auf Grund ihrer Effekte imstande sind, allergisch-entzündlich und toxisch bedingte Störungen im Bereich des Zentralnervensystems (ZNS) zu bremsen und zu beseitigen. Die Grundlagen für dieses therapeutische Vorgehen wurden von amerikanischen Forschern größtenteils im Tierexperiment erarbeitet. Neben kasuistische Mitteilungen, die in der umfangreichen Literatur über Gl. H. nur spärlich zu finden sind, stellen wir die vorläufigen Behandlungsergebnisse 25 eigener Beobachtungen im Laufe des Jahres 1955. Damit soll die Anregung zur Überprüfung eines Behandlungsverfahrens auf breiterer Basis gegeben werden, dessen Anwendung uns in Anbetracht der ernsten Prognose schwerer akuter Enzephalopathien (ak. E.) gerechtfertigt scheint.

Der überwiegende Teil zerebraler Symptome, die besonders im frühen Kindesalter in Erscheinung treten, ist glücklicherweise harmloser Natur und auf zentral-nervöse Reizzustände zurückzuführen. Zur Nosologie und therapeutischen Beeinflußbarkeit mittels ausgiebiger Liquorentnahme solcher Zustände hat sich unlängst Linneweh geäußert, der einen infektbedingten dienzephalen Reizzustand annimmt, der sich in Liquorrhöe, Fieber und Krämpfen äußern kann. Hirnorganische Veränderungen dürften diesen Zuständen kaum zugrunde liegen, dagegen spricht der meist gutartige Verlauf und die gute Beeinflußbarkeit durch Maßnahmen, wie Lumbalpunktion, Sedierung, sowie Senkung der febrilen Temperaturen mittels Medikamenten und kühler Wickel.

Auch Köttgen sowie Betke und Gädeke nahmen kürzlich zu diesem therapeutischen Problem Stellung. Sie schlugen osmotherapeutische Maßnahmen mit 40%iger Traubenzuckerlösung i.v. (Köttgen) bzw. Kombination dieser Maßnahme mit „Venostasin" zur Herabsetzung der Gehirngefäßwand-Permeabilität vor (Betke u. Gädeke).

In prognostischer Hinsicht ernst sind auf alle Fälle jene ak. E. zu bewerten, die nach Viruserkrankungen, wie Masern, Varizellen, Rubeolen, Pocken u. a. m. vorkommen können und solche, die zuweilen postvakzinal nach Pocken- und Lyssaimpfungen oder nach Serumgaben auftreten, außerdem die sogenannten toxischen Formen im Verlauf von Infekten und Pertussis.

Parainfektiöse und postvakzinale akute Enzephalopathien

Die Meinungen über die Pathogenese dieser ak. E. sind auch heute noch geteilt. Verfechter der neuroallergischen Genese verweisen auf die Übereinstimmung der erhobenen neuropathologischen Befunde mit denen, die tierexperimentell hervorgerufen werden konnten. Sie werden als Entmarkungs-Enzephalomyelitiden oder akute demyelinisierende Enzephalitiden bezeichnet, da perivaskuläre Demyelinisierung und zelluläre Infiltrationen nachweisbar sind (Pette und Döring zit. b. Pette, Anderson zit. b. Henderson). Nachdem Rivers u. Mitarbeiter durch i.m. Injektionen einer wäßrigen Lösung alkoholischen Kaninchenhirnextraktes die experimentelle demyelinisierende Affenenzephalitis hervorrufen konnten, ist die neuroallergische Genese dieser Enzephalitisformen wahrscheinlich gemacht, die Glanzmann bereits 6 Jahre vorher angenommen hatte (anaphylaktische Theorie, 1927). 1934 gelang es Schwentker u. Rivers auch komplementfixierende Antikörper nach Injektion von homologem Hirnbrei bei Kaninchen nachzuweisen.

Auf der anderen Seite wird auf Grund epidemiologischer Beobachtungen die Anschauung vertreten, daß die parainfektiösen ak. E. durch ein derzeit noch nicht nachgewiesenes neurotropes Virus bedingt aufzufassen seien (s. b. Lorenz u. Kaloud). Pette, der anfangs die gleiche Anschauung vertrat, begründete später seinen Standpunkt, daß ein anaphylaktischer Entzündungsvorgang vorliegt, dessen Analyse er anhand des neurologischen Prozesses versucht.

Auf Grund der nahezu allgemein bestätigten Wirksamkeit der Gl. H. bei allergisch bedingten Krankheitszuständen war es naheliegend, diese Hormone auch bei den als neuroallergisch angesehenen zerebralen Zuständen therapeutisch einzusetzen. Der Anwendung beim Menschen gingen Grundversuche voraus (Kabat u. Mitarbeiter, Moyer u. Mitarbeiter), die erwiesen, daß die Entstehung der experimentellen Meerschweinchen- und Affenenzephalitis durch ACTH oder Cortison weitgehend verhindert werden kann.

Es liegen entsprechend klinische Berichte über die ak. E. nach Varizellen (Henderson), Masern (Ligterink), Grippe (Willemin-Clog), Tollwut- und Pockenimpfung (Garrison, Hyman u. Mitarbeiter, Smeets u. Mitarbeiter) und ihre Beeinflußbarkeit mittels ACTH und Cortison vor. Auch bei anderen möglicherweise neuroallergisch bedingten Krankheitsbildern, wie rekurrierende Enzephalomyelitis (Miller u. Mitarbeiter, Phélizot u. Mitarbeiter) und Polyradikulitis (Guillain-Barré-Syndrom) bestätigte sich der Eindruck einer günstigen Hormonwirkung (Stillman u. Mitarbeiter). Andere Beobachter sahen wiederum keine überzeugende Abwandlung des Krankheitsverlaufes bei Rubeolen-E. (Jack) und Masern-E. (Jack, McMath, Crocco u. Mitarbeiter) unter Cortison- bzw. ACTH-Anwendung, was wohl teilweise darauf zurückgeführt werden mußte, daß die Hormontherapie zu spät eingeleitet wurde, worauf noch einzugehen sein wird. Bei keinem der mitgeteilten Fälle hat sich jedoch eine bedenkliche Nebenwirkung bemerkbar gemacht, die den Gl. H. zur Last zu legen wäre.

Im Laufe des Jahres 1955 kamen in der Städtischen Kinderklinik in Bremen 10 Fälle zur Beobachtung. Acht Kinder erkrankten im Verlaufe von Masern im Alter zwischen 1 und 11 Jahren. Fünf davon sind Knaben, drei Mädchen. Zwei Mädchen im Alter von 11 und 12 Monaten hatten eine ak. E. nach Pockenschutzimpfung, davon starb das jüngere unverhofft. Bis auf das zuletzt genannte Kind wurden alle mit Cortison und ACTH behandelt. Der Beginn der Hormonbehandlung lag bei sieben Kindern am 1. Tag der zerebralen Erscheinungen und bei zwei Kindern erst am 5. Tag.

Es starb ein $2^{10}/_{12}$j. Knabe mit einer Masern-E. am 10. Tag der Behandlung, mit der am ersten Tag der ak. E. begonnen worden war, an einer Staphylokokken-Sepsis. Möglicherweise wurde der Entwicklung der Sepsis durch die Hormontherapie Vorschub geleistet. Das Breitspektrum-Antibiotikum, mit dem abgeschirmt werden sollte, erwies sich später als unwirksam gegen diesen Staphylokokkenstamm. Ein $7^{4}/_{12}$j. Knabe, bei dem eine Masern-Enzephalomyelitis erst ab 5. Tag behandelt wurde, sprach praktisch nicht mehr auf die Hormonbehandlung an. Die Bewußtseinsstörung verschwand erst 24 Tage nach Beginn der Behandlung, während Lähmungserscheinungen im Bereich beider Beine zurückblieben.

Die übrigen sieben Kinder konnten als vorläufig geheilt entlassen werden. Immerhin fand Appenzeller bei Nachuntersuchungen zwischen 2 und 20 Jahren nach überstandener Masern-E. in 20% Residuen, ein Resultat, das zur Vorsicht bei der Beurteilung des Ausganges dieser Krankheit mahnt.

Der Reihenfolge nach verschwanden folgende Symptome nach Einleitung der Hormonbehandlung: Krämpfe, die 4 Kinder hatten, durchschnittlich am 2. Tag, Fieber, bei 6 Kindern vorhanden, ebenfalls am 2. Tag, Bewußt-

seinsstörungen, die bei 6 Kindern ausgeprägt waren, am 4. Tag. Neurologische Ausfallserscheinungen, bei 7 Kindern nachweisbar, am 6. Tag.

Es möge noch der Verlauf einer Masern-Meningoenzephalitis unter dem Einfluß der Hormontherapie geschildert werden.

Ein $4^{1}/_{12}$ J. altes Mädchen kam am 3. Tag nach dem Ausbruch eines typischen Masernexanthems in tiefer Bewußtlosigkeit zur Aufnahme. Temp. 39,8 Grad. Atmung rasselnd, Aussehen grau-zyanotisch. Serös-eitrige Sekretion aus der Nase, Lidränder verklebt. Exanthem nur im Gesicht, Enanthem und Kopliks vorhanden. Diffuse, feuchte Bronchitis, regelmäßige Herzaktion, Töne rein. Leib weich, kein krankhafter Tastbefund. Pupillen träge reagierend. Sehnen- und Hautreflexe nicht auslösbar, schlaffe Lähmung des rechten Beines.

Im klaren Liquor $^{2}/_{3}$ Zellen, 0,09‰ Eiweiß, 81 mg% Zucker. Kultur steril. Im Blutbild Leukozytose von 14 600 und starke Linksverschiebung. Therapie: Je 10 ccm Gammaglobulin i.m. an 2 Tagen. Anlegen eines intravenösen Dauertropfes mit physiol. Traubenzucker-Ringer-Lösung. Aureomycin i.v., Vitamine. In den ersten 6 Tagen 100 mg/die Cortison, dann bis zum 10. Tag ausschleichend in Kombination mit ACTH, ab 4. Tag Achromycin i.m. statt Aureomycin i.v. Verlauf: Das Exanthem breitet sich am 2. Behandlungstag über den Stamm und die Extremitäten aus. Angedeutete Bewegung des rechten Beines. Temperaturen fallen gleichzeitig zur Norm ab. Am 3. Tag Aufhellung des Sensoriums, spricht einige zusammenhängende Worte, ist am folgenden Tage voll ansprechbar, bewegt das re. Bein besser. Reflexe fehlen noch, sind am 5. Tage schwach auslösbar. Am 9. Tage ist das Kind auch neurologisch bereits völlig unauffällig. Entlassung am 25. Tag als vorläufig geheilt.

Akute toxische Enzephalopathien

Die Frage, ob eine Cortison- oder ACTH-Therapie imstande ist, auch die als toxisch bedingt aufzufassenden akuten zerebralen Zustandsbilder im günstigen Sinne zu beeinflussen, läßt sich aus der Literatur nicht beantworten.

Eine toxisch bedingte ak. E. wird mit Berechtigung angenommen werden dürfen, wenn ihre klinischen Erscheinungen im Verlaufe einer akuten fieberhaften Erkrankung, etwa einer Durchfallsstörung, einer Pneumonie oder einer Pertussis u. a. m. („infektbedingt") auftreten. Von diesen ist die Pertussis-E. in pathologisch-anatomischer und experimenteller Hinsicht zweifellos am besten studiert. Es herrscht heute wohl Einstimmigkeit darüber, daß es sich tatsächlich um die Auswirkung eines Pertussis-Endotoxins am ZNS handelt, das zum Teil zu schweren hirnorganischen Veränderungen führen kann, wie sie z. B. von Husler und Spatz beschrieben wurden. Die Anschauung Spielmeyers, daß diese neurohistologisch nachweisbaren Veränderungen Ausdruck lokaler funktioneller Kreislaufstörungen sind, bildet keinen Gegensatz hierzu, sie trifft auch sicherlich für einen nicht unerheblichen Teil anderer ak. E. zu, die wir den toxischen Formen zuzurechnen geneigt sind. Doch wird der Kliniker verhältnismäßig selten entscheiden können, ob einem akuten zerebralen Zustandsbild histologisch eine entzündliche, degenerativ oder zirkulatorisch bedingte Schädigung zugrunde liegt, weshalb wir mit Jochims die Bezeichnung Enzephalopathie bevorzugen, um nichts zu präjudizieren.

Im Laufe des Jahres 1955 beobachteten wir 13 **Pertussis-Enzephalopathien** und 9 Fälle mit akuten „infektbedingten" zerebralen Zustandsbildern, die wir ebenfalls als toxisch bedingt ansahen. Von diesen insgesamt 22 Fällen wurden 16 mit Hormonen behandelt, es überlebten 9 Kinder.

Pertussis-Enzephalopathie

Die erschreckend hohe Mortalität dieser ak. E., die von verschiedenen Autoren zwischen 22 und 87,5% angegeben wird (s. b. Litvak und Mitarbeiter), betrug z. B. an unserer Klinik in der Zeit vom 1. 1. 1951 bis 1. 1. 1955 100% (s. Tab.). Gottlieb und Möller berichteten über die gleiche Mortalitätsquote ihres Beobachtungsgutes.

Von unseren Kindern starben innerhalb des genannten Zeitraumes alle, die mit unbeeinflußbarer Hyperpyrexie, Konvulsionen und Bewußtseinsstörungen neben verschiedenen neurologischen Syptomen im Verlauf einer Pertussis erkrankten. Andere Krampfursachen, wie Initialkrämpfe, Spasmophilie und Fieberkrämpfe wurden bei der Diagnosestellung berücksichtigt und ausgeschieden. Im Jahre 1955 trat nun eine Häufung von Pertussis-E. in Erscheinung, indem bereits in den Monaten Januar bis Mai so viel Erkrankungsfälle zur Beobachtung kamen (8 Fälle) wie in den 4 vorausgegangenen Jahren insgesamt (s. Tab.).

Jahr:	Parainfekt. Enzephalopathien				Postvakzinale Enzephalopathien	Toxische Enzephalopathien		Gesamtzahl der akuten Enzephalophatien
	Morbilli	Varizellen	Rubeolen	Mumps		Pertussis	„infektbedingte"	
1951	1	—	—	—	2	3 (3)	8 (1)	14 (4)
1952	3	1	—	1	2	2 (2)	6 (2)	15 (4)
1953	3 (2)	1	—	—	3	2 (2)	7 (3)	16 (7)
1954	2	1	2	—	2	1 (1)	4 (2)	12 (3)
1955	[8] (1)	—	—	—	[1] + 1 = 2 (1)	[9] + 4 = 13 (3) + (4) = (7)	[7] + 2 = 9 (4) + (1) = (5)	[25] + 7 = 32 (8) + (6) = (14)

Aufstellung der Fälle akuter Enzephalopathien (außer Polioenzephalitis), die in den Jahren 1951 bis einschließlich 1955 an der Städt. Kinderklinik in Bremen beobachtet wurden, unter Berücksichtigung von Ätiologie und Mortalität. — Gesamtzahl: 89 Fälle; davon gestorben: 32 (35,9%). □: Mit Cortison und ACTH behandelt. ( ): Gestorben; auf die darüber stehende Fallzahl zu beziehen.

Die Anwendung von Breitspektrum-Antibiotika, lytischen Mischungen, z. T. in Kombination mit Unterkühlung, 40%igen Traubenzuckerinfusionen, Periston-K und -N sowie γ-Globulin, konnte in keinem Fall den letalen Ausgang verhindern. Wir befanden uns gegenüber dieser Komplikation in einer hoffnungslosen Position, bis wir Kenntnis von einem Bericht[1]) über erfolgreich mit ACTH behandelte Enzephalomyelitiden erhielten (Miller und Gibbons).

Durch Anwendung von Cortison gelang es uns erstmalig, ein Kind mit schwerer Pertussis-E. zu retten.

Das $2^{5}/_{12}$j. Mädchen bekam in der zweiten Woche seines Keuchhustens schwere generalisierte tonisch-klonische Krampfanfälle, die sich mehrfach wiederholten. Die Klinikaufnahme erfolgte am folgenden Tag im Zustand tiefer Bewußtlosigkeit. Lokale klonische Krämpfe in der rechten Hand und der mimischen Muskulatur. Muskeltonus allgemein, rechts deutlich stärker, erhöht. Rechte Pupille weiter als die linke, auf Licht bds. kaum reagierend, linksschlägiger Nystagmus. Fundusbefund bds. o. B. — Haut- und Sehnenreflexe nicht auslösbar. Meningeale Reizsymptome deutl. ausgeprägt. Außer diffusem Brummen über allen Lungenpartien kein weiterer organpathologischer Befund. — Temp. 40 Grad. — Im klaren, unter erhöhtem Druck stehenden Liquor 8/3 Zellen, 118 mg% Zucker, 0,38‰ Eiweiß. Kultur steril. Blutbild: 37 400 Leukozyten, Lymphozytose von 57%, keine Linksverschiebung. Die Behandlung erfolgte mit täglich 100 mg Cortison i.m., 3 Tage lang, dann bis zum 7. Tag ausschleichend unter schließlicher Zugabe von Depot-ACTH bis zum 10. Tag. Außerdem verabfolgten wir an 2 Tagen je 10 ccm Gammaglobulin i.m. und Vitamine. Antibiotisch wurde mit Terramycin abgeschirmt.

Verlauf: Bereits am 2. Tag wachte das Kind aus seiner tiefen Bewußtlosigkeit auf und begann Nahrung zu sich zu nehmen. Am folgenden Tag klares Bewußtsein. Sehnenreflexe jetzt gleichseitig gesteigert, Berührungsempfindlichkeit. Temperaturen ab 3. Tag normal. Die Allgemeinuntersuchung ergab am 5. Tag der Behandlung keinerlei pathol. Befunde mehr. Im EEG leichte rechtsseitige Abänderungen, die bei Kontrolle 2 Monate später nicht mehr nachweisbar waren. Entlassung als vorläufig geheilt am 19. Tag.

Insgesamt wurden 9 Kinder im Alter von 2 Monaten bis zu 5 Jahren mit Hormonen behandelt. Sieben davon waren Mädchen, zwei Knaben. Drei Kinder starben, sechs konnten als vorläufig geheilt entlassen werden.

Unter den verstorbenen Kindern war ein 10 Monate alter weiblicher Säugling, dessen generalisierte Krämpfe und schwerer zere-

[1]) Den Hinweis auf diese Veröffentlichung verdanken wir der Liebenswürdigkeit von Herrn O.A. Dr. Ossenkopp, Nervenklinik der Städt. Krankenanstalten Bremen (Direktor: Prof. Dr. med. H. Schulte).

braler Tremor, obwohl frühzeitig mit Cortison behandelt, ebenso unbeeinflußbar blieben wie die Hyperpyrexie. Im kulturell sterilen Liquor wurde jedoch eine Pleozytose von 4800/3 Zellen und eine Eiweißvermehrung auf 8,40‰ gefunden, so daß wir eine komplizierende Meningoenzephalitis anderer Genese in Erwägung gezogen haben. Im Serum wurden mittels KBR keine Antikörper gegen Mumps, Coxsackieviren oder Poliomyelitisviren nachgewiesen (Doz. Dr. Vivell, Univ.-Kinderklin. Freiburg i. Br.). — Ein $1^{8}/_{12}$j. Mädchen wurde erst ab 4. Tag seines zerebralen Zustandes mit schwersten Krämpfen, Bewußtseinsstörungen und Hyperpyrexie in Hormonbehandlung genommen, die nun ohne Einfluß auf den fatalen Verlauf blieb. Es bestand zudem eine abszedierende Bronchopneumonie bds. — Das 3. verstorbene Kind war ein 5 Monate alter weiblicher Säugling, der, obwohl bereits ab 2. Tag seiner zerebralen Erscheinungen mit Cortison behandelt, davon unbeeinflußt am 6. Tag mit einer finalen massiven Pneumonie rechts ad exitum kam.

Die Behandlung mit Hormonen wurde bei den 6 vorläufig geheilten Kindern durchschnittlich am 2. Tag nach Beginn der ak. E. eingeleitet. Nach Beginn der Hormonbehandlung waren der Reihenfolge nach folgende Symptome verschwunden: Krämpfe, bei 3 Kindern beobachtet, am 2. Tag. Bewußtseinsstörungen, ebenfalls bei 3 Kindern deutlich, am 3. Tag. Bei je 5 Kindern waren das Fieber am 4. und die neurologischen Störungen am 6. Tag nicht mehr nachweisbar. Die 4 Kinder, die im Jahre 1955 vor der Anwendung der Gl. H. zur Beobachtung kamen, starben sämtlich (!).

„Infektbedingte" akute Enzephalopathien

Von diesen kamen im Jahre 1955 insgesamt 9 Fälle zur Beobachtung. Hiervon wurden 7 Kinder, 6 Knaben und 1 Mädchen im Alter von 6 Monaten bis zu 13 Jahren, mit Hormonen behandelt. Vier Kinder im Alter von 3, 5, 6 Monaten und 12 Jahren sind gestorben. Bei 3 von diesen Kindern, die z. T. moribund mit schwersten Krämpfen aufgenommen wurden, konnte ein Cortisoneffekt nicht mehr erwartet werden, da der Tod innerhalb von 40 Minuten bis 4 Stunden 40 Minuten nach Einleitung der intramuskulären Cortisonbehandlung eintrat.

Einem 6 Monate alten zerebral geschädigten Knaben wurde am 3. Tag (!) des Bestehens einer schwersten ak. E. im intravenösen Dauertropf Hydrocortison zugeführt (50 mg gelöst in 250 ccm 5%iger Glukose-Lösung). Zehn Stunden nach Einleitung der Therapie starb das Kind, ohne daß der schwere zerebrale Zustand beeinflußbar gewesen wäre.

Ein eindrucksvolles klinisches Bild bot ein $1^{4}/_{12}$j. Knabe, der 4 Tage nach einer schweren abakteriellen Durchfallserkrankung bewußtlos wurde und einen schweren akuten zerebralen Tremor bekam, an dem vorwiegend die Extremitäten, aber auch der Kopf beteiligt waren. Neurologisch sonst keine Auffälligkeiten. Liquor bis auf Vermehrung des Zuckergehaltes auf 92 mg% o. B. — Obwohl wir gleich mit Cortison üblicher Dosierung (s. u.) behandelten, hielt der Tremor, der durch psychische Erregung zu großer Heftigkeit gesteigert wurde, bis in die 6. Woche an. Das anfänglich gestörte Bewußtsein kehrte indessen am 2. Behandlungstag zurück. Bei der Nachuntersuchung 4 Monate später ließ das Kind nach Angabe der Mutter keine Änderung seines Verhaltens gegenüber der Zeit vor der ak. E. erkennen. Bei Erregung und intendierten Bewegungen noch geringer Tremor der Hände. PSR, bds. sehr lebhaft, erschöpfbarer Fußklonus bds. Im EEG fragliche geringe Allgemeinveränderung rechts.

Bei 2 Knaben im Alter von 10 und 13 Jahren hatten wir den sicheren Eindruck einer günstigen Beeinflussung der lebensbedrohlich erscheinenden ak. E. — Der ältere bekam am 2. Tag eines „hochfieberhaften Infektes" Bewußtseinsstörungen, die rasch zur Bewußtlosigkeit führten, dabei zuckende Bewegungen in Fingern und Armen. Bei der Aufnahme am folgenden Tag war der Junge nicht ansprechbar, alle Hautreflexe und die PSR fehlten. Linker Arm schlaff gelähmt. Im Liquor 3/3 Zellen, 73 mg% Zucker und 0,33‰ Eiweiß. Temperatur 37,5 Grad. Am 3. Tag dieses Zustandes wurde die Cortisonbehandlung eingeleitet, ab 4. Tag nach Therapiebeginn Aufhellung des Sensoriums, das am 6. Tag völlig frei war. Die neurologischen Symptome hatten sich bis zum 16. Tag zurückgebildet. Entlassung als vorläufig geheilt.

Ähnlich war der Verlauf bei einem 10j. Knaben, der am 3. Tag eines „fieberhaften Infektes" nach einem Schüttelfrost in einen tonischen Krampfzustand mit tiefer Bewußtlosigkeit fiel. Dabei Einnässen und Einkoten. Temperatur 39 Grad. Hautreflexe fehlten, geringe Nackensteifheit, sonst keine neurologischen Ausfälle. Im Liquor 16/3 Zellen, 106 mg% Zucker, 0,66‰ Eiweiß. Hautfarbe blaßlivide mit starker perioraler Zyanose. Die Cortisonbehandlung wurde sofort eingeleitet, worauf sich das Sensorium am folgenden Tag aufzuhellen begann. Gleichzeitig hatte sich der tonische Krampfzustand gelöst. Am 3. Tag war der Junge voll ansprechbar, am 5. Tag neurologisch und psychisch unauffällig. Entlassung als vorläufig geheilt.

Von den beiden nicht mit Cortison behandelten Mädchen im Alter von 9 Monaten und 9 Jahren starb der mongoloide Säugling 12 Stunden nach der Klinikaufnahme. Er war mittels Lumbalpunktion, Aureomycin und Kreislaufmitteln behandelt worden. — Das 9j. Kind, das im Verlauf einer Pneumonie bewußtlos wurde und linksseitige Krämpfe bekam, wurde antikonvulsiv mit Luminal und außerdem mit einem Antibiotikum behandelt. Die Temperatur war von 39,2 Grad am folgenden Tage zur Norm abgesunken, am 3. Tag war das Sensorium frei. Weiterer Verlauf seitens des ZNS unauffällig.

Die Diskussion über die **Wirkungsweise** der Gl. H. im allgemeinen und speziell im Falle der Beeinflußbarkeit von ak. E. ist noch im Fluß. Auf sie näher einzugehen ist nicht möglich, ohne den Rahmen der vorliegenden Mitteilung zu überschreiten. Es soll nur erwähnt werden, daß Cortison einen lokal angreifenden antiphlogistischen Effekt hat (antiphlogistisches Hormon Selyes), der in einer experimentell nachgewiesenen Verminderung einer pathologisch gesteigerten Kapillarpermeabilität (Geyer und Mitarbeiter, Ebert und Mitarbeiter, Seifter, Seifter und Mitarbeiter) und in einer Hemmung entzündungsspezifischer mesenchymaler Gewebsreaktionen überhaupt besteht. Das würde auch bedeuten, daß unter Cortisonwirkung stehende Zellen nicht mehr auf Noxen reagieren, auf die sie normaliter in einer besonderen Weise angesprochen hätten. Die Versuche von Brown und Dougherty bestätigen u. a. diese Anschauung vollauf, sie zeigen, daß Cortison, gemischt mit entzündungserregenden Substanzen, die entzündliche Gewebsreaktion lokal unterdrückt. — Wenn zelluläre (vaskuläre) Reaktionen bereits zur Gewebsbeeinträchtigung mit Funktionsausfällen geführt haben, was sich besonders am ZNS verhängnisvoll auszuwirken vermag, ist es verständlich, daß für die Hormonwirkungen der erfolgversprechendste Zeitpunkt verpaßt ist. Nach den günstigen Erfahrungen mit der Cortisonbehandlung frischer und älterer Apoplexien (Russek und Mitarbeiter, Sheely und Mitarbeiter) kann aber auch dann noch eine Hormontherapie wirksam sein.

Die Beobachtung, daß sich Lähmungen innerhalb von 24 Stunden nach Beginn der Therapie auffallend rasch zurückbildeten, läßt vermuten, daß die Ausbildung eines ausgedehnten, den Herd umgebenden Hirnödems verhindert oder dessen Resorption begünstigt wurde.

Wiederholt wurde über epileptiforme Krämpfe unter der Anwendung von Gl. H. berichtet (Dorfman u. Mitarb., Stephen u. Mitarb., Geppert u. Mitarb.). Im Rattenversuch führte die Verabfolgung von Cortison zu einer Steigerung der elektrischen Hirnreizbarkeit, die mit einer Abnahme des Elektroschockschwellenwertes parallel ging, während unter 11-Desoxycorticosteron die umgekehrten Verhältnisse eintraten (Woodbury u. Mitarb.). Relativ häufig anzutreffende EEG-Veränderungen (zit. b. Lukens) bei Patienten, die mit ACTH und Cortison behandelt werden, sind vielleicht in diesem Sinne zu deuten. Die eigentliche Ursache einer evtl. Krampfneigung unter Hormontherapie scheint aber noch nicht geklärt, nachdem autoptische Untersuchungen zumindest keine Veränderungen ergeben haben, die auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Hormonverabfolgung zurückgeführt werden konnten (Geppert u. Mitarb.). Gemessen an der breiten Anwendungsbasis der Gl. H. dürften Krampfanfälle jedoch ausgesprochen seltene Ereignisse darstellen.

Unliebsame **Nebenwirkungen** der Hormontherapie, insbesondere auf das ZNS, wurden von uns bei der angegebenen Dosierung nicht beobachtet. An Hand des vorliegenden klinischen Materials dürfen wir im Gegensatz zu der Annahme von Betke und Gädeke vorerst diese Feststellung treffen. Die genannten Autoren kamen auf Grund tierexperimenteller Untersuchungen (mit allerdings unverhältnismäßig hohen (ACTH-Gaben) zu der Annahme, daß wegen der Gefahr des

Hirnödems ACTH- und Cortisongaben bei akuten zerebralen Krankheitserscheinungen nicht unbedenklich seien. Dagegen sprechen die klinischen Erfolge, über die soeben auch der Neurochirurg Strohmayer berichtete, der mit intravenöser ACTH-Infusion bei posttraumatischen und postoperativen zentralen Regulationsstörungen „aussichtslos erscheinende Fälle zur Heilung und Gesundung" bringen konnte. Klein und Livingston stellten sogar fest, daß ACTH bei Epileptikern antikonvulsive Eigenschaften erkennen läßt.

An folgende **Behandlungsrichtlinien** haben wir uns gehalten. Länger bewußtlose und nicht ernährbare Kinder bekommen einen intravenösen Dauertropf angelegt. Die Infusionsflüssigkeit soll möglichst kochsalzarm sein, evtl. Zusatz von Plasma.

In jedem Fall Abschirmung mit einem Breitspektrum-Antibiotikum, das anfangs parenteral verabreicht wird. Von Cortison[2]) gaben wir je nach Alter und Gewicht:

Säuglingen ca. 25—75 mg/die, Kleinkindern ca. 75—100 mg/die, Schulkindern ca. 100—200 mg/die.

Befanden sich die Kinder im Zustand tiefer Bewußtlosigkeit mit erloschenem Schluckreflex oder erbrachen sie häufig, verabfolgten wir die angegebenen Dosen intramuskulär, sonst oral. Es ist wichtig zu wissen, daß der Wirkungseintritt bei der intramuskulären Anwendung verzögert (depotähnlich) ist. Raschestes Einsetzen der Wirkung darf vom Hydrocortison zur intravenösen Infusion erwartet werden. Eine Ampulle zu 20 ccm (100 mg) ist mit 500 ccm 5%iger Glukoselösung zu verdünnen und je nach Alter und Gewicht des Kindes sowie Schwere des klinischen Zustandsbildes mittels Tropfinfusion zu verabfolgen. Es ist zu empfehlen, gleichzeitig Cortison i.m zu geben, um mit dieser Applikationsart die Behandlung fortsetzen zu können. Relativ rasch wirkt auch oral verabreichtes Cortison, dem bei schluckfähigen, nicht erbrechenden Kindern der Vorzug zu geben ist. — Die angegebenen Cortisondosen werden nach 2—3 Tagen, je nach dem klinischen Bild, schrittweise reduziert, das Ausschleichen erfolgt über ACTH. Durchschnittlich haben wir die Hormonbehandlung der ak. E. 7—10 Tage durchgeführt, in besonders schweren Fällen auch länger. Das abschirmende Antibiotikum soll noch 2 weitere Tage nach Absetzen von ACTH verabfolgt werden. An Vitaminen gaben wir C- und B-Komplex. Anfangs verabfolgten wir hohe γ-Globulindosen, in letzter Zeit nicht mehr, da wir uns von seiner Wirksamkeit bei der Behandlung ak. E. nicht zu überzeugen vermochten. Ob die neuen Hydrocortisonpräparate „Prednison" und „Prednisolon" eine Bereicherung der Hormonbehandlung ak. E. mit sich bringen werden, bleibt abzuwarten.

Vergleicht man bezüglich der Zahl der Überlebenden die **Ergebnisse**, die mit der Hormonbehandlung ak. E. bei 25 Kindern im Jahre 1955 erzielt wurden, mit denen bei 63 nicht Hormonbehandelter der letzten 5 Jahre (s. Tab.), so fällt die eindrucksvolle Senkung der Mortalität bei der Pertussis-E. auf.

Alle 12 Kinder mit Pertussis-E., die nicht mit Hormonen behandelt wurden, starben, während von 9 mit Gl. H. behandelten Kindern 6 überlebten und als vorläufig geheilt entlassen wurden. Dieses Ergebnis ist eindeutig. Indessen ist es nicht möglich, an Hand des vorliegenden Zahlenmaterials die Überlegenheit der Hormontherapie bei den parainfektiösen, postvakzinalen oder den toxisch „infektbedingten" ak. E. (außer bei Pertussis) festzulegen. Es soll aber ausdrücklich betont werden, daß wir am Krankenbett öfters durchaus den Eindruck einer lebenserhaltenden Wirkung der Hormonbehandlung schwerer und schwerster akuter zerebraler Zustandsbilder hatten. Von der rechtzeitigen, d. h. möglichst frühzeitigen Hormonanwendung sind unseres Erachtens die günstigsten Resultate zu erwarten. Späte Anwendung wird wenig Aussicht auf Erfolg bieten, wovon wir uns selbst leider mehrfach überzeugen mußten. Trotzdem sollte ein Behandlungsversuch auf alle Fälle in allen Stadien einer ak. E. unternommen werden, mit dem Ziel, das ZNS vor weiteren Schädigungen zu bewahren und das Leben doch noch zu erhalten. Die damit verbundene wichtige Frage der Verminderung der Defektheilungen muß wegen der wesentlich zu kurzen Nachbeobachtungszeit unserer Fälle noch der Antwort harren.

Als Indikation möchten wir in erster Linie die Pertussis-E. nennen. Wir glauben aber auf Grund unserer Erfahrungen am Krankenbett, über die eine Erhebung mit kleinen Zahlen zwangsläufig nichts auszusagen vermag, auch die parainfektiösen, die postvakzinalen und die verschiedenen toxisch bedingten ak. E. nennen zu müssen. Nach Angaben in der Literatur soll die Hormonbehandlung bei Poliomyelitiden und Polioenzephalitiden kontraindiziert sein.

DK 616.831 - 002 - 053.2 - 085

Schrifttum: 1. Ainslie, J. D., Francis, T., Brown, G. C.: J. Labor. a. Clin. Med., 38 (1951), S. 344. — 2. Appenzeller, K.: Helv. Paediatr. Acta, 10 (1955), S. 301. — 3. Betke, K., Gädeke, R.: Ärztl. Wschr. (1953), S. 295. — 4. Dies.: Ärztl. Wschr. (1955), S. 817. — 5. Brown, H. E., Dougherty, T. F.: Amer. J. Physiol., 167 (1952), S. 771. — 6. Crocco, G., Grittola, D. G.: Pediatria (Napoli), 63 (1955), S. 284. — 7. Dorfman, A., Apter, N. S., Smull, K., Bergenstal, D. M., Richter, B. R.: J. Amer. Med. Ass., 146 (1951), S. 25. — 8. Ebert, R. H., Berclay, W. R.: Ann. int. Med., 37 (1952), S. 506. — 9. Gädeke, R.: Zschr. Kinderhk., 75 (1954), S. 512. — 10. Garrison, S. C.: Amer. J. Med., 12 (1952), S. 135. — 11. Geppert, L. J., Dietrick, A. C., Johnston, E. H., Lind, C. J.: Amer. J. Dis. Child., 84 (1952), S. 416. — 12. Geyer, G., Keibl, E.: Wien. Zschr. Inn. Med., 33 (1952), S. 148. — 13. Glanzmann, E.: Schweiz. med. Wschr., 57 (1927), S. 145. — 14. Gottlieb, K., Möller, B.: Jb. Kinderhk., 100 (1923), S. 222. — 15. Henderson, L. L.: J. Allergy, 24 (1953), S. 245. — 16. Husler, J., Spatz, H.: Zschr. Kinderhk., 38 (1924), S. 428. — 17. Hyman, H. Th.: An Integrated Practice of Medicine, Vol. 5, S. 4631; W. B. Saunders Co., London-Philadelphia (1950). — 18. Ingle, D. J., Baker, B. L.: Physiol. a. Therapeutic Effects of Corticotropin a. Cortisone; Ch. C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA (1953). — 19. Jack, O.: J. Pediatr., 40 (1952), S. 383. — 20. Jochims, J.: Zschr. Kinderhk., 45 (1928), S. 326. — 21. Kabat, E. A., Wolf, A., Bezer, A. E.: Federation Proc., 10 (1951), S. 412. — 22. Klein, R., Livngston, S.: J. Pediatr., 37 (1950), S. 733. 23. Köttgen, U.: Therapiewoche, 5 (1955), S. 480. — 24. Ligterink, J. A. Th.: Ndld. Tschr. Geneesk., 95 (1951), S. 3490. — 25. Linneweh, F: Zschr. Kinderhk., 76 (1955), S. 482. — 26. Litvak, A. M., Gibel, H., Rosenthal, S. E., Rosenblatt, Ph.: J. Pediatr., 32 (1948), S. 357. — 27. Lorenz, E., Kaloud, H.: Zschr. Kinderhk., 76 (1955), S. 175. — 28. Lukens, F. D. W.: Medical Uses of Cortisone. The Blakiston Co. Inc., Toronto (1954). — 29. McMath, W. F. T.: Brit. Med. J. (1954), S. 789. — 30. Miller, H. G., Gibbons, J. L.: Ann. int. Med., 40 (1954), S. 755. — 31. Moyer, A. W., Jervis, G. A., Black, J., Koprowski, H., Cox, H. R.: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 75 (1950), S. 387. — 32. Pette, H. P.: Klin. Wschr., 24/25 (1947), S. 897. — 33. Phélizot, M., Bové, R., Winckel, M.: Arch. franç. Pédiatr., 12 (1955), S. 433. — 34. Rivers, T. M., Sprunt, D. H., Berry, G. P.: J. Exper. Med., 58 (1933), S. 39. — 35. Russek, H. I., Russek, A. S., Zohmann, B. L.: J. Amer. Med. Ass., 159 (1955), S. 102. — 36. Seifter, J., Baeder, D. H., Dewinis, A.: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 72 (1949), S. 136. — 37. Seifter, J., Ehrich, W. E., Begany, A. J., Warren, G. H.: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 75 (1950), S. 337. — 38. Seifter, J.: Bull. Acad. Suisse Sci. Med., 8 (1952), S. 67. — 39. Seifter, J., Ehrich, W. E., Baeder, D. H., Butt, A. J., Hauser, E. A.: Vortrag, gehalten auf d. Conference on mechanism of corticosteroid action in disease processes; The New York Ac. Sci., Oct. (1952). — 40. Selye, H.: First Ann. Report on Stress, Montreal, Acta (1951). — 41. Sheely, R. F., Johnson, C. H., Baker, J. J., Harbaugh, R.: J. Amer. Med. Ass., 158 (1955), S. 803. — 42. Smeets, M. A. J. G. H., Soeters, J. M.: Mschr. Kindergeneesk. (Ndld.), 19 (1951), S. 325. — 43. Spielmeyer, W.: Mschr. Kinderhk., 44 (1929), S. 195. — 44. Stephen, E. H. M., Noad, K. B.: Med. J. Australia, 2 (1951), S. 334. — 45. Stillman, J. S., Ganong, W. F.: N. Engl. J. Med., 246 (1952), S. 293. — Strohmayer, R.: Zschr. Neurochir., 15 (1955), S. 104. — 47. Schwartzman, G.: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 75 (1950), S. 835. — 48. Schwentker, E. F., Rivers, T. M.: J. Exper. Med., 60 (1934), S, 559. — 49. Tausk, M.: Hormon, 6 (1953), S. 14; Schweiz. med. Wschr., 84 (1954), S. 193. — 50. Willemin-Clog, L., Menut, G.: Pédiatrie, 93 (1954), S. 270. — 51. Woodbury, D. M., Sayers, G.: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 75 (1950), S. 398. — 52. Woodbury, D. M., Emmet, J. W., Hinckley, G. V., Jackson, N. R., Newton, J. D., Batemans, J. H., Goodmann, L. S., Sayers, G.: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 76 (1951), S. 65.

Summary: After the basic works which initiated the treatment of severe cerebral diseases by cortisone and corticotrophin were carried out, the works were extended by american scientists to neuroallergic encephalopathias by means of animal experimental investigations. Among these are also the para-infectious, post-vaccinal and serogenetic encephalopathias. Clinical reports on these subjects are relatively seldom and contain varying results of hormonal treatment.

On the basis of own observations, which revealed that none of 12 treated children suffering from pertussis encephalopathias could be rescued in the years from 1951—1955 the author carried out own therapeutic trials with cortisone and corticotrophin. The results were encouraging.

A group of 25 children who suffered from acute encephalopathia were treated. 17 of them survived. In 6 cases the therapy was probably instituted too late and showed no detectable result. One child was cured but retained a defect, the other children died. In four cases the hormone treatment was started early enough but the children showed no effects. These cases can be considered as failures although two of them also suffered from severe pneumonia. One child survived and seemed to be cured for the time being.

For the first time 9 children suffering from pertussis encephalopathias were treated by cortisone and corticotrophin. 6 of them were temporarily cured; 3 children died. Also 1 child suffering from vaccinal encephalitis and 8 children suffering from measle encephalitis were treated by these hormones. Of the latter, one child died of staphylococcal sepsis. 7 children with probably toxic encephalopathias during the course of various infections were treated. 4 of them, who obtained hormone treatment too late, died. One child

[2]) Folgende Präparate wurden von uns angewandt: Cortison-Tabletten „Hoechst" (1 Tabl. = 25 mg). Cortison-Kristallsuspension zur i.m. Injektion „Hoechst" (1 ccm = 25 mg). Hydrocortison zur i.v. Infusion „Hoechst" (1 Amp. zu 20 ccm = 100 mg). Depot-Acethropan (Depot-ACTH „Hoechst").

with acute cerebral tremor showed no response to treatment. The therapeutic measures are given in detail. No side-effects were noted. The most favourable therapeutic results can be expected from the early administration of hormones. As indications para-infectious, post-vaccinal and toxic encephalopathias are mentioned, among which the one following pertussis is particularly pointed out. A careful scrutiny of this therapy on a wider basis is suggested.

Résumé: Des chercheurs américains ont établi par des expériences sur des animaux les bases du traitement d'états cérébraux graves à la cortisone et à l'ACTH pour les encéphalites d'origine neuro-allergique. On entend par là entre autres les encéphalites para-infectieuses, postvaccinales et d'origine sérique. On ne trouve que relativement rarement des communications sur ce sujet. Les résultats du traitement hormonal qui y sont indiqués sont variables. Comme les 12 enfants qui avaient été hospitalisés de 1951 à 1955 pour une encéphalite survenue au cours de la coqueluche sont tous morts, on a essayé la cortisone et l'ACTH et les résultats furent encourageants. On a traité en tout 25 enfants ayant une encéphalite aiguë, 17 d'entre eux sont resté en vie. Chez 6 enfants on a probablement commencé le traitement trop tard, et celui-ci n'a eu alors aucun effet. Un de ces enfants a guéri avec séquelles, les 5 autres sont morts. Bien qu'on ait commencé le traitement hormonal suffisament tôt, il est resté sans résultat chez 4 enfants; on peut donc considérer ces cas comme des échecs, malgré que deux d'entre eux aient eu en même temps une pneumonie massive. Un de ces enfants a survécu et il est resté en vie jusqu'à présent.

De 9 enfants avec une encéphalite survenue à la suite d'une coqueluche, traités à la cortisone et à l'ACTH 6 ont guéri et 3 sont morts. En plus on a soigné un enfant avec une encéphalite postvaccinale et 3 avec une encéphalite de la rougeole; un des enfants de ce groupe est mort à la suite d'une septicémie staphylococcique. 7 enfants avec des encéphalopathies d'origine toxique probable, survenues au cours d'infections diverses ont été traités, 4 chez lesquels on avait commencé le traitement hormonal trop tardivement sont morts. Un enfant avec tremblement cérébral aigu n'a pas répondu au traitement. On donne les directives pour le traitement en détail. On n'a pas observé de phénomènes accessoires. Les résultats favorables dépendent de la précocité du traitement. On donne comme principales indications les encéphalopathies para-infectieuses, postvaccinales et toxiques et surtout les encéphalites survenant au cours de la coqueluche. On conseille de contrôler les résultats de ce traitement sur un plus grand nombre de malades.

Anschr. d. Verf.: Bremen, Städt. Kinderklinik, St.-Jürgen-Straße.

Soziale Medizin und Hygiene

Nachtblindheit und Seeunfall

von Dr. med. *Heinrich Wietfeldt,* Bremerhaven

Zusammenfassung: Es wird die Wahrscheinlichkeit dargelegt, daß der Totalverlust der „Titanic" durch Nachtblindheit des Ausguckmannes verursacht wurde. Unabhängig davon, ob dieses zutrifft, wird es für nötig gehalten, daß grundsätzlich alle Ausguckleute der Seeschiffe betr. Nacht- und Farbenblindheit routinemäßig alle drei Monate während der Reise von nautischen Schiffsoffizieren untersucht werden und diese Untersuchung in das Logbuch eingetragen wird. Nur so können ähnliche Verluste wie der der „Titanic" vermieden werden. Die nautischen Schiffsoffiziere sollten während des Besuches der Seefahrtschule die Untersuchung im Unterricht durch einen Augenarzt erlernen.

Am 15. April 1912, 2.30 Uhr nachts, versank nach **Kollision mit einem Eisberg** auf der Fahrt von England nach New-York der damals größte und modernste Passagierdampfer „Titanic" der Whitestar-Linie. Über diese Katastrophe ist seitdem viel geschrieben worden. Es war die größte Schiffskatastrophe, die sich in Friedenszeiten ereignet hat. Über 1500 Menschen fanden in dem eiskalten Wasser den Tod. Über die Ursache wurde gesagt, das Schiff sei zu rasch gefahren, außerdem seien die wasserdichten Schotten teilweise nur bis zum E-Deck durchgeführt gewesen, also bei weitem nicht in der vollen Schiffshöhe.

Kürzlich ist ein Buch des Autors Walter Lord erschienen "A Night to Remember", worin er auf Grund eigener Befragung zahlreicher Passagiere und Besatzungsmitglieder der „Titanic" sowie unter Verwertung amtlicher Untersuchungsprotokolle die Katastrophe schildert. Der Abdruck des vollständigen Buches ist ab 28. Januar 1956 im „Hamburger Abendblatt" laufend in Fortsetzungen erschienen. Beim Lesen dieses dramatischen Berichtes bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß die eigentliche Ursache der Katastrophe bisher nicht bekannt ist. Auch bei herabgesetzter Fahrt hätte eine Kollision mit dem Eisberg stattfinden können, sofern dieser nicht rechtzeitig vom Ausguckmann gesehen wurde. Das zu späte Erkennen des Eisbergs ist die Ursache der Katastrophe. Erst etwa eine Minute vor der Kollision wurde der Eisberg gemeldet. Da das Schiff 22,5 Meilen lief, entspricht eine Minute etwa 700 m Weg. Eine Seemeile ist 1855 Meter. Es war eine sternklare Nacht, die See völlig glatt. Der Ausguckmann war ein regelrechter Seemann. Er meldete den Eisberg um 11,40 Uhr nachts am 14. April ordnungsgemäß sofort nach Sicht telefonisch an den wachhabenden Offizier auf der Brücke. Für die verspätete Erkennung des Eisberges möchte ich Trunkenheit, Einschlafen oder sonstige Pflichtwidrigkeit des Ausguckmannes ausschließen. Bei einer so hoch angesehenen Reederei muß man annehmen, daß nur erstklassige Kräfte als Deckpersonal Verwendung fanden. Wäre die Meldung eine Minute früher erfolgt, so wäre die Kollision voraussichtlich vermieden worden. Das lange Schiff brauchte Zeit, um dem Ruder zu gehorchen. Die Ruderwirkung wurde herabgesetzt dadurch, daß gleichzeitig mit hart Backbordruder, die Maschine auf „volle Kraft zurück" gelegt wurde. Zwar wurde der frontale Zusammenstoß vermieden, der Eisberg traf das Schiff vorn schräg an Steuerbord und schnitt es am Schiff entlang rutschend 90 m lang unterhalb der Wasserlinie auf. Vom über 30 m hohen Eisberg fielen etwa 3 Tonnen Eis auf das Welldeck des Schiffes. Die Gegend des Untergangs der „Titanic" hat der Verfasser dieser Zeilen im April 1913 passiert auf dem Dampfer „Pisa" der Hapag bei ähnlichen Wetterbedingungen, nur waren damals zahlreiche Eisberge vorhanden, während die „Titanic" nur einen einzigen in Sicht hatte. Die Luft war klar und kalt, das Schiff von zahlreichen Eisbergen umgeben, die aber leicht vermieden werden konnten. Man konnte nachts die Umrisse der Eisberge bei Sternenschein ausreichend weit erkennen, um in Ruhe den Kurs danach einzurichten. Die nicht herabgeminderte Fahrt der „Titanic" hätte bei rechtzeitiger Meldung des Eisberges nichts ausgemacht, da sich nur dieser eine Eisberg in der Nähe des Schiffes befand. Es war genug Raum zum Ausweichen, nur die Zeit reichte nicht. In dem Buch des Herrn Lord wird erwähnt, daß der Eisberg von Passagieren schon 20 Minuten vor der Kollision gesehen worden ist. Die Möglichkeit einer Sehstörung des Ausguckmannes wird in dem Buch des Herrn Lord nicht besprochen.

In Erwägung aller Umstände habe ich die Überzeugung, daß der Ausguckmann wahrscheinlich an einer Sehstörung gelitten haben muß. Wenn eine Sehstörung auch am Tage vorhanden gewesen wäre, so hätte er selbst und andere dies bemerkt. Es muß sich also um eine Sehstörung gehandelt haben, die schleichend und von dem Erkrankten lange unbemerkt nur nachts auftritt. Dieses trifft für die **Nachtblindheit,** Nyktalopie, zu. Da man im Dunkeln ohnehin weniger gut sehen kann, wird die Störung von den Erkrankten erst bemerkt, wenn sie bereits vorgeschritten ist. Es sei mir erlaubt, zu dieser Frage etwas weiter auszuholen, da ich mich besonders mit der Frage der Nachtblindheit beschäftigt habe. Der Verfasser hat als erster als Ursache der Nachtblindheit im Felde den Vitaminmangel erkannt. Mehrere namhafte Ärzte, meist in höheren Stellungen als Sanitätsoffiziere, hatten 1915 in Publikationen in der feldärztlichen Beilage der Münch. med. Wschr. die Nachtblindheit im Felde für ein hysterisches Symptom erklärt. Ich hingegen hielt die Nachtblindheit für eine echte körperliche Krankheit und veröffentlichte in der gleichen Fachzeitschrift 1915 meine Auffassung unter dem Titel „Avitaminose und Nachtblindheit im Felde". Meine Arbeit fiel unangenehm auf. Es wurde nichts mehr über dieses Thema veröffentlicht. Da ich damals selbst als Sanitätsoffizier d. Res. eingezogen war, mußte ich mich der mir auferlegten Vorzensur

fügen und hatte auch keine Gelegenheit zu den nötigen umfangreichen Arbeiten. Erst 1936 wurde meine These anerkannt. Ein Ordinarius der Augenheilkunde schickte mir darüber eine Publikation zu. Die grundlegenden experimentellen Arbeiten in der Richtung waren von dem Physiologen Abderhalden an der Universität Halle ausgeführt. Es ergab sich, daß das Vitamin A das Auftreten der Nachtblindheit verhinderte. Die Buchstabenbezeichnung der Vitamine war 1915 noch nicht üblich, man kannte nur fett- und wasserlösliche Vitamine. Die einzige damals vorhandene zusammenfassende Darstellung dieses Themas war 1913 ein Buch von Dr. Kasimir Funk, Arzt am Deutschen Hospital in London.

Nun zurück zur „Titanic": Die Besatzung des Schiffes war im Winter 1911/1912 arbeitslos gewesen. Es herrschte eine Wirtschaftskrise. Das Deckpersonal der „Titanic" wohnte in England. Die Ernährung der weniger bemittelten Bevölkerung dort war arm an **Vitaminen.** Wenn zu dieser nach heutiger Erkenntnis unzureichenden Kost noch eine weitere Verschlechterung hinzukam als Folge der Krise, so war die Gefahr der Nachtblindheit gegeben. Vitamin A ist besonders in frischen Landeiern und frischer Landbutter enthalten, beides für arbeitslose Seeleute schwer zu beschaffen. Ferner ist Vitamin A enthalten in der Leber der Fische und Säugetiere, schließlich als Carotin, der Vorstufe des Vitamins A, in grünen Gemüsen und frischem Obst. Auch diese sind im Winter nicht billig. Unmittelbar nach dem Mangelwinter wurden die Deckmänner, darunter auch die Ausguckleute für die „Titanic", angemustert. Die Symptomatik der Nachtblindheit besteht darin, daß das Sehen in der Dämmerung und im Dunkeln mehr oder weniger herabgesetzt, in schweren Fällen unmöglich ist. Die Nachtblindheit beruht auf einem krankhaften Zustand der lichtempfindlichen Stäbchen der Netzhaut, die an Sehpurpur Mangel leiden. Der in den Stäbchen befindliche Sehpurpur, Rhodopsin, ist nötig zum Sehen im Dunkeln und in der Dämmerung. Rhodopsin wird gebildet im Organismus aus den Vitamin-A-Depots der Leber in Verbindung mit Proteinen. Bei Belichtung wird der Sehpurpur verbraucht, eine halbe Minute ist für das normale Auge zur Wiederherstellung nötig. Bis zur vollen Dunkeladaption vergeht eine weit längere individuell verschiedene Zeit. Proteine pflegen bei geringen Mitteln in der Nahrung knapp zu sein. Die Nachtblindheit geht ferner einher mit einer konzentrischen Gesichtsfeldbeschränkung. Ein unversehrtes Gesichtsfeld ist für den Ausguck nötig zur Erfüllung seiner Aufgabe. Der Ausguck der „Titanic" hat offenbar an einer Gesichtsfeldbeschränkung gelitten, denn er sagt nach Lords Bericht: „Plötzlich sah ich den Eisberg." Der Eisberg erschien eben zu spät in seinem Gesichtsfeld. Dazu kam die infolge der Nachtblindheit herabgesetzte Unterscheidung der Helligkeitsdifferenzen im Dunkeln, so daß er die Umrisse des Eisbergs zu spät bemerkte. Erst als der Eisberg ihm so groß erschien „wie zwei Tische nebeneinander", hat er ihn „ausgemacht", d. h. gesehen. In manchen Fällen der Nachtblindheit kommen auch ringförmige Skotome vor.

Das Schicksal der „Titanic" kann jedem Schiff zustoßen, dessen Ausguck an Nyktalopie leidet. Das Radargerät genügt nicht, wie eine Reihe von Kollisionen gezeigt haben.

Wenn man meine These annimmt, sind der Kapitän Smith und der Reeder Ismay von den damals in der Presse erhobenen Vorwürfen freizusprechen. Kapitän Smith hat musterhaft bis zuletzt seine Pflicht getan und ist mit untergegangen. Solange kein Eis in Sicht war, lag bei dem klaren Wetter kein Grund vor, die Fahrt herabzusetzen. An die Möglichkeit einer Nachtblindheit des Ausgucks konnte niemand damals denken. Dem Reeder Ismay wurde vorgeworfen, daß er sich gerettet habe. Der Vorwurf muß durchaus zurückgewiesen werden. Ismay hat niemand seinen Platz weggenommen. Die Boote stießen zum Teil nur halbvoll ab, eines sogar mit nur 11 Personen, während 50 dafür vorgesehen waren. Der Grund war, daß die Passagiere sich zum Teil weigerten, die Boote zu besteigen und sogar wieder ausgestiegen sind. Es lag gar kein Grund für Herrn Ismay vor, daß er nicht in einem der Rettungsboote Platz nahm. Er war nicht Seemann und konnte an Bord des sinkenden Schiffes nichts nutzen. Der Erbauer des Schiffes, der Ingenieur Andrews, hatte noch mit dem Kapitän einen Rundgang durch das Schiff gemacht, die Wassereinbrüche besichtigt und dem Kapitän genau die Zeit angegeben, die das Schiff sich noch halten konnte. Auch er ist ertrunken. Das Deckpersonal der „Titanic" hat bis zuletzt musterhaft gearbeitet. Auch von der übrigen Besatzung ist nur Gutes zu sagen. Die Bordkapelle spielte bis zuletzt und ging mit in die Tiefe. Ich halte es für richtig, diese Gesichtspunkte vorzutragen, da 1912 nach der Katastrophe ein Sturm der Entrüstung durch Deutschland ging über das angeblich leichtsinnig verschuldete Schicksal der „Titanic". Wir Deutsche haben dem Kapitän Smith und dem Reeder Ismay etwas abzubitten.

In den 20er Jahren publizierte der Verfasser in der Münch. med. Wschr. einen Artikel **„Vorschlag zur regelmäßigen Untersuchung der Kapitäne und Schiffsoffiziere".** Eine solche war nicht vorgeschrieben. Der Verfasser dehnte seinen Vorschlag im Text auch auf andere Personen in verantwortlicher Stellung aus. In der heutigen Arbeit schlägt der Verfasser vor, daß das Deckpersonal, aus dem die Ausguckleute genommen werden, regelmäßig von den Nautikern (Kapitäne und Schiffsoffiziere) selbst auf Nacht- und Farbenblindheit untersucht wird. Mein in den 20er Jahren gemachter Vorschlag ist inzwischen allgemein durchgeführt. Die Seeleute werden alle zwei Jahre vom Arzt der Seeberufsgenossenschaft untersucht. Für die Ausschließung der Nacht- und Farbenblindheit genügt dieser Untersuchungsmodus nur unvollständig. Es ist den Umständen nach nicht möglich und wäre auch nicht sachgemäß, die Gesamtuntersuchung öfter vorzunehmen. Es würde eine unerträgliche Belastung für die Seeleute sein, die oft nur wenige Freistunden in den Häfen haben. Zudem würde auch eine noch öftere Untersuchung durch die Seeberufsgenossenschaft die Möglichkeit einer interkurrenten Erkrankung an Nachtblindheit oder Farbenblindheit nicht ausschließen. Auf einer langen Reise kann ein gesundes Auge an Nacht- oder Farbenblindheit erkranken. Überanstrengung, Mangel an Schlaf, starke Schweißverluste in den Tropen, Alkoholmißbrauch, Tabakmißbrauch, Schäden durch Medikamente, Zufälligkeiten der Kostform, Darmkatarrhe, welche die Resorption der Nahrungsmittel stören, können das Auftreten der Nachtblindheit begünstigen. Die Nautiker haben auf der Seefahrtsschule Unterricht durch einen Arzt über Gesundheitspflege und Behandlung von Verletzungen und Krankheiten. Ich schlage zusätzlichen Unterricht durch einen Augenarzt vor, der zweckmäßig in einer Reihe von Unterrichtsstunden während des Kurses der Seefahrtsschule erteilt wird. Es sollten damit verbunden sein praktische Übungen mit den nötigen Tafeln und Geräten zur Erkennung der Nacht- und Farbenblindheit. Es dürfte z. B. bei den Nautikern gewiß Beifall finden, wenn sie die klug erdachten Farbfilter benutzen, die Regen, Schnee und Nebel darstellen. Vielleicht wird von ärztlicher Seite eingewandt werden, daß es nicht Sache der Nautiker sei, solche Untersuchungen vorzunehmen. Dagegen ist zu sagen, daß im Kriege diese Untersuchungen vom Sanitätspersonal mit gutem Erfolg ausgeführt worden sind. Um so mehr dürften die jungen Nautiker, die charakterlich, körperlich und geistig eine vorzügliche Auslese darstellen, die Untersuchungen verständnisvoll erlernen und sachgemäß routinemäßig alle drei Monate am Deckpersonal ausführen. Da die Zahl des Deckpersonals in der Regel nur 10 bis 20 Mann beträgt, je nach der Größe des Schiffes, ist die Untersuchung keine übermäßige Belastung. Vorbeugend gegen Nachtblindheit empfehle ich, daß der Nautiker den Ausguckleuten Lebertrankapseln verabreicht. Zur besseren persönlichen Kontrolle schlage ich vor, daß der Ausguckmann täglich unter Aufsicht des wachhabenden Offiziers bei der Meldung zum Dienst eine Lebertrankapsel verschluckt. Diese Form hat den Vorzug, das Vitamin A vom Sauerstoff der Luft abzuschließen, so daß es nicht durch Oxydation unwirksam wird, wie es in Flaschen eintritt. Es dürfte im Sinne der Nautiker sein, wenn ihnen mit dieser Untersuchung ein für die Sicherheit des Schiffes maßgebliches Gebiet zur selbständigen verantwortungsvollen Tätigkeit zusätzlich zugewiesen wird. 20 Minuten vor Antritt der Wache sollte der Ausguck eine Lichtschutzbrille tragen.

Daß **Farbenblinde** nicht zur See fahren sollen, ist selbstverständlich und wird schon durch die erste Untersuchung

seitens der Seeberufsgenossenschaft verhindert. Dagegen ist weniger bekannt, daß temporäre Farbenblindheit vorkommt, z. B. durch Nikotinmißbrauch. Rot und Grün werden als gleichmäßig farblos erblickt und können als weißes Licht beurteilt werden. Der kürzliche Totalverlust des deutschen Fischdampfers „Elbe" mit 13 Seeleuten infolge Rammstoßes durch den norwegischen Tanker „Havprins" läßt an diese Störung denken. Der wachhabende Offizier des „Havprins" hat ausgesagt, er habe längere Zeit ein weißes Licht beobachtet und dieses für die Hecklampe eines Mitläufers gehalten. Farbige Lichter hat er nicht gesehen. Da die „Elbe" quer gerammt worden ist, hätte er rechtzeitig ein farbiges Licht sehen müssen. Es ist demach sehr wohl möglich, daß der norwegische Wachoffizier, ein bisher tadelloser Seemann, an temporärer Farbenblindheit gelitten hat, ohne es zu wissen.

DK 617.755.8 : 656.085.3

Summary: The author states the probability that the loss of the "Titanic" was caused by night blindness (nyktalopia) of the look-out seaman. Apart from this statement, he maintains the necessity that to prevent similar losses at sea all look-out seaman on board ship should be regularly examined for traces of night-blindness by the ships officers every three months. The result of this test should be recorded in the log-book. The examining officers should receive instruction from an eye specialist concerning the tests required during their course at the navigation shool. Only in this way can losses similar to that of the "Titanic" be avoided.

Résumé: Il paraît probable que l'héméralopie de la vigie du «Titanic» a été la cause de son naufrage. Que cela soit vrais ou non, il serait nécessaire de faire examiner régulièrement tous les trois mois toutes les vigies des bateaux par les officiers de bord pour s'assurer qu'elles ne souffrent pas d'héméralopie ou de dyschromatopsie et que les résultats de ces examens soient inscrits dans le journal de bord. C'est seulement ainsi qu'on évitera des accidents dans le genre de celui du «Titanic». Un ophtalmologue devrait apprendre aux offiziers de bord durant le temps qu'ils fréquentent l'école de navigation comment se pratiquent de tels examens.

Anschr. d. Verf.: Bremerhaven, Hafenstr. 28a.

Therapeutische Mitteilungen

Aus der Lungenheilstätte Baumgartnerhöhe der Stadt Wien (Direktor: Prim. Dr. *C. Langer*) und der Hals-Nasen-Ohren-Abteilung der Wiener Allgemeinen Poliklinik (Vorstand: Dozent Dr. *E. H. Majer*)

Fortschritte in der Anästhesie der oberen und unteren Luftwege durch Novesin

von Drr. med. *G. Denk, G.* u. *I. König* und *H. Sighart*

Zusammenfassung: Es wird über Novesin, ein neues Oberflächenanästhetikum berichtet, seine gute Verträglichkeit und ausgezeichnete Wirkung hervorgehoben, die an 150 Eingriffen im Bereiche der oberen Luftwege, an 310 Bronchoskopien, 106 Bronchographien, 56 Bronchusblockadetests und Bronchospirometrien beobachtet werden konnten.

Schon kurz nach Einführung des ersten Oberflächenanästhetikums, des Kokains, im Jahre 1884 durch Koller wurde nach gleich wirksamen, aber weniger toxischen Substanzen gesucht. Diese synthetischen Mittel, von denen das p-Butylaminobenzoldimethylaminoaethanol (als Tetracain usw. im Handel) die größte Verbreitung gefunden hat, sind keineswegs gefahrlos, und es liegen zahlreiche Berichte über auch tödliche Zwischenfälle vor. Die Pharmakopoe gibt 0,02 als Maximaldosis von Tetracain an; dies entspricht 1 ccm der 2%igen Lösung, also einer Menge, mit welcher eine wirksame Anästhesie vielfach nicht möglich ist und welche daher in der Praxis oft beträchtlich überschritten werden muß (H. Jüngst). In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß nach neueren pharmakologisch wohlfundierten Ansichten die Toxizität der Oberflächenanästhetika durch einen Adrenalinzusatz beträchtlich erhöht wird (Ahlmann, Bacher, Caspari, Fischer, Keil und Vieten, Kilian, Worth und Heinz). Es ist daher ratsam, zumindest bei der Anästhesie des Bronchialbaumes auf das Adrenalin zu verzichten, um das Risiko einer resorptiven Vergiftung möglichst zu verringern. Mit diesem Verzicht auf den Adrenalinzusatz zum Lokalanästhetikum sind noch andere Vorteile verbunden, es fällt nämlich auch die das Schleimhautbild störende Gefäßverengung weg. Aus ähnlichen Gründen verwenden wir in der Vorbereitung vor bronchologischen Eingriffen vielfach kein Atropin, um die Sekretionsverhältnisse nicht zu verändern (Clerf, Sutter, Iselin).

Die Suche nach einem neuen synthetischen Lokalanästhetikum ist nach all den bisherigen Erfahrungen sicherlich berechtigt. Von Büchi und Mitarbeitern wurden die Esterverbindungen der verschiedenen Aminoalkohole mit der Benzoesäure, der p-Aminobenzoesäure und der p-Oxybenzoesäure untersucht. Die lokalanästhetische Wirkung solcher Verbindungen ist schon lange bekannt. Bei der systematischen Untersuchung zeigte sich nun, daß der salzsaure Diaethylaminoaethylester der p-Amino-m-butoxybenzoesäure ein besonders günstiges Verhältnis zwischen anästhetischer und toxischer Wirkung aufweist; er ist unter dem Firmennamen **Novesin**[1]) im Handel. So hat Novesin nach Witmer an der Kaninchenkornea bei der Reizsummationsmethode nach Régnier schon bei einer 10mal geringeren Grenzkonzentration (0,2%) die gleiche Wirkung wie Kokain (2%). Hingegen beträgt die Dosis letalis 50 an der Ratte bei i.v. Injektion für Novesin 5,6 mg/kg, für Kokain 20 mg/kg. Eine ähnliche Relation in der Toxizität besteht zwischen Kokain und Tetracain (Fussgänger und Schaumann).

Das Verhältnis zwischen anästhetischem, toxischem und therapeutischem Index veranschaulicht am besten folgende Tab. von Ragaz und Mitarb. nach verschiedenen Testmethoden.

	Anästhetischer Index: (Schwellenkonzentr. von Cocain / Schwellenkonzentr. des Präparates)	Toxizitätsindex Ratte (i. v.: Dosis letalis 50 Cocain / Dosis letalis 50 Präparat)	Therapeutischer Index: (Anästhetischer Index) / (Toxischer Index)
Cocain	1	1	1
Tetracain	5,3—7	3,5	15—2
Novesin	10—16	3,6	2,7—4,4

Demnach ist Novesin bei gleicher Toxizität ungefähr doppelt so stark anästhetisch wirksam wie Tetracain, oder, da ja nur geringere Konzentrationen bzw. Mengen notwendig sind, nur halb so toxisch. Die **Prüfung der Toxizität** wurde nach Witmer, Ragaz, Schlegel und Swan sowie Grimm durch i.v. Injektionen durchgeführt und ergab bei verschiedenen Tiergattungen, so bei Maus, Ratte, Meerschweinchen und Kaninchen, ungefähr gleiche Resultate. Wichtiger noch als die Dosis letalis ist für die praktische Anwendung die Dosis tolerata; dies ist jene größte Menge, welche ohne toxische Nebenwirkungen noch ertragen wird; bei einer Serie von je 5 bzw. 10 Tieren zeigte Novesin die gleiche Verträglichkeit wie Tetracain (Ragaz). Die i.v. Injektion von 1 mg/kg führte beim Kaninchen zu kurzdauerndem Blutdruckabfall und oberflächlicher Atmung, bei 2 mg/kg zu primärem Atemstillstand, bei noch größeren Dosen zum irreversiblen Kreislaufkollaps. Bei toxischen Dosen wird also zuerst die Atmung vorübergehend gelähmt; dies kann für die Praxis bedeutungsvoll sein, denn ein Atemstillstand ist therapeutisch leichter zu beeinflussen als ein akuter Kreislaufkollaps (Ragaz).

Die einzige Mitteilung über Nebenwirkungen bei der klinischen Anwendung des Novesins stammt von Rupp, der bei ca. 600 Endoskopien einmal einen leichten Kollaps mit geringer

[1]) Firma Dr. A. Wander.

Zyanose und angedeutetem krampfartigem Zusammenziehen der Finger beobachtete. Nach Flachlagerung kam es spontan zum Abklingen aller Symptome. Es soll daher auch bei Novesin nicht mehr als 10 ccm der 1%igen Lösung verwendet werden.

Ein wesentlicher Vorteil des Novesins ist seine gute **Gewebsverträglichkeit.** Dies zeigt deutlich seine Anwendung am Auge, wo es nach Witmer im Gegensatz zu allen anderen Lokalanästhetika weder objektiv das empfindliche Hornhautepithel schädigt, noch subjektiv Brennen oder Reizerscheinungen verursacht. Diese Beobachtungen wurden von Rizzoli, Knüsel, Schlegel und Swan sowie übereinstimmend von einer Untersuchungskommission von 57 amerikanischen Ophthalmologen (Ophthalmological Foundation) angegeben. Ähnliches berichtet Rupp bei der Anwendung in der Rhinologie. Er fand bei versuchsweisem Einlegen eines mit 1%iger Novesinlösung getränkten Wattetupfers in die Nase auch nach 24 Stunden noch keine nachweisbare Schleimhautschädigung.

Während Kokain bekanntlich stark anämisierend wirkt und die meisten synthetischen Oberflächenanästhetika eine beträchtliche Hyperämie erzeugen, läßt Novesin die Gefäße praktisch unbeeinflußt. Nur nach Überschreiten der zur Anästhesie notwendigen Konzentration und Einwirkungszeit kommt es an der Konjunktiva zu einer ganz leichten Anämie (Witmer). Dieses Fehlen einer hyper- oder anämisierenden Wirkung ist bei allen diagnostischen Untersuchungen wertvoll, da Aussehen und Durchblutung der Schleimhaut unverändert bleiben und so Täuschungen vermieden werden.

Novesin besitzt eine **bakteriostatische Wirkung.** Die 1%oige Lösung hemmt das Wachstum von Staphylokokken und Coli vollständig (Ragaz), eine 0,4%ige wässerige Lösung ist nach Zusatz von 10 000 000 Keimen in 24 Stunden wieder steril (James). Diese Eigenschaft ist für das Aufbewahren von Lösungen günstig.

Eigene Erfahrungen: **Rhinologie:** Wir verwendeten bei Kieferhöhlenpunktionen, Septumoperationen und Polypektomien mit 1%iger Novesinlösung getränkte Watteeinlagen, wobei wir zur Schleimhautabschwellung und Anämisierung zwecks geringerer Blutung Adrenalin oder Privin in den üblichen Mengen zusetzten. Die Anästhesie war immer ausreichend.

Laryngologie: Als Vorbereitung zur Tonsillektomie und bei starkem Würgreiz bei der indirekten Laryngoskopie sprayen wir mit der 1%igen Novesinlösung ohne Zusatz, wobei wir den Eindruck haben, daß die Anästhesie rascher eintritt als bei der sonst üblichen Tetracainlösung mit Adrenalin. Mehrere Patienten, die bereits früher mit Tetracain-Adrenalin gesprayt wurden, gaben spontan an, daß sie die Anästhesie mit Novesin angenehmer empfanden. Günstige Erfahrungen mit Novesin wurden in der Rhino- und Laryngologie bisher von Rupp und Semeria mitgeteilt.

Bronchologie: Die Anästhesie bei endobronchialen Untersuchungen und Eingriffen ist durch die speziellen Resorptionsbedingungen erschwert. Allgemein gilt der Grundsatz, daß die Resorption durch die Endverzweigungen der Bronchien und durch die Alveolen der einer intravenösen Injektion entspricht (Stutz, Rießer und Ther). So ist gerade die Wirkungsweise und Toxizität bei Anästhesien der tiefen Luftwege ein Prüfstein für den Wert, bzw. für die Gefährlichkeit eines Lokalanästhetikums.

Bei stets gleicher Prämedikation (Sighart und Denk) mit 100 mg Alodan (Pethidin) und 25 mg Phenergan fanden wir die Wirkung des Novesins den bisherigen Mitteln überlegen. Es ist durchweg möglich, mit 4—5 ccm 1%igem Novesin eine ausgezeichnete Anästhesie zu erzielen. Viele Fälle können bereits nach 3 ccm dieser Lösung ohne Schwierigkeit endoskopiert werden. Die Wirkung ist wohl flüchtiger als bei den früher gebräuchlichen Mitteln; wir haben darin aber keinen Nachteil erblickt. Bei 310 Bronchoskopien in Novesinanästhesie wurde kein einziger Zwischenfall beobachtet. Auch bei der Bronchographie (106 Fälle), wo auf die Lokalanästhesie besonderer Wert gelegt werden muß, hat sich dieses Mittel bewährt. Nach der intratrachealen Instillation wie bei der Bronchoskopie wird zusätzlich durch den Metraskatheter der zu untersuchende Lungenabschnitt gezielt anästhesiert, wobei unweigerlich ein Großteil des Mittels in die Alveolen gelangt und sehr rasch resorbiert wird. Trotzdem sahen wir niemals die geringste Unverträglichkeit. Wir verwenden zur Endoskopie lediglich das 1%ige Novesin, sowohl zum Rachenspray als auch zur endotrachealen Instillation. Für die Betäubung der Rachenhinterwand und des Kehlkopfes genügen 1—2 ccm Spray, endotracheal 2—3 ccm 1%iges Novesin. Wird bei der Bronchographie durch den Metraskatheter nachanästhesiert, so genügt eine 0,25%ige Lösung.

Spirographie: Auch bei den Voruntersuchungen für große lungenchirurgische Eingriffe (Lobektomien bzw. Pneumonektomien) verwenden wir die 1%ige Novesinlösung; nach der Anästhesie des Pharynx und Larynx werden etwa 3—5 ccm nach und nach in die Trachea instilliert. Für die Bronchospirometrie wird ein Carlens-Tubus, für den Blockadetest ein Metraskatheter mit aufblasbarer Manschette in die Trachea eingeführt. Trotz des starken Reizes der unmittelbar der Bronchuswand anliegenden aufgeblasenen Manschette können diese Untersuchungen ohne störenden Hustenreflex durchgeführt werden; bei längerer Dauer (über 30 Minuten) empfiehlt es sich, 2—3 ccm 1/4%iges Novesin durch den Katheter nachzuspritzen, wobei vorher die Luft aus den Manschetten ausgelassen wird.

Die **Vorteile des neuen Anästhetikums** sind daher:

1. Ausgezeichnete anästhetische Wirkung bei geringer Dosis,
2. geringe Toxizität (Maximaldosis: 100 mg),
3. vom Patienten subjektiv angenehmer empfunden als Tetracain,
4. keine Gefäßwirkungen,
5. bei diagnostischen Eingriffen kein Adrenalinzusatz notwendig.

Diese angeführten Punkte machen Novesin zu einem sehr empfehlenswerten Oberflächenanästhetikum. Dabei ist sicherlich der geringen Toxizität bei guter Anästhesiewirkung die meiste Bedeutung zuzumesen. DK 617 - 089.5 - 031.84 : 616.21/.23

Schrifttum: Abuchalla, D.: Ars. medici, 44 (1954), S. 851. — Ahlmann, H.: Dtsch. Gesdh.wes. (1953), S. 534. — Bacher, E.: Dtsch. Gesdh.wes. (1955). — Büchi, Stünzi, Flury, Hirt, Labhart u. Ragaz: Helv. Chem. Acta, 34 (1951), S. 1002. — Büchi: Arzneimittelforsch., 2 (1952), S. 65 u. S. 114. — Caspari, K. H.: Zschr. Laryng., 32 (1953), H. 11. — Clerf, L., Philadelphia: Persönl. Mitt. — Dietmann, K.: Dtsch. med. Wschr., 77 (1952), S. 1123. — Eichholtz, F. u. Hoppe, G.: Arch. exper. Path., 179 (1935), S. 415. — Escher, F., Wissler, H. u. Zuidema, P.: Schweiz. med. Wschr., 85 (1955), S. 349. — Fischer, F. K.: Fortschr. Röntgenstr., 79 (1953), S. 581. — Fussgänger, R. u. Schaumann, O.: Arch. exper. Path. Pharmak., Leipzig, 160 (1931), S. 53. — Grimm, R.: Schriftl. Mitt. des Forschungsinstitutes d. Dr. A. Wander A.G., Bern. — Iselin, H., van den Broek, N. u. Suter F.: Schweiz. med. Wschr., 84 (1954), S. 1416. — James, L. H.: Zit. b. Schlegel, H. E. u. Swan, K. C. — Jüngst, H.: HNO-Beih. z. Zschr. Hals-Nas.-Ohr.hk., 4 (1954), S. 168. — Keil, W. u. Vieten, H.: Fortschr. Röntgenstr., 76 (1952), H. 6. — Keil, W. u. Rademacher, E.: Arzneimittelforsch., 2 (1952), S. 313. — Keil, W. u. Rühling, J.: Arch. exper. Path. Pharmak., Leipzig, 173 (1933), S. 687. — Killian, H.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 1024. — Koller: Wien. med. Wschr., 43 (1884). — Knüsel, O.: Die schwimmende Hornhautlinse. S. Karger, Basel (1953). — Oelkers, H. A.: Arch. exper. Path. Pharmak., Leipzig, 196 (1940), S. 493. — Ophthalmological Foundation: Glaucoma in General medica Practica. N.Y. Assoc. for the Blind, Publ. N. 1 (1955). — Ragaz, L., Eichenberger, E., Grimm, R.: Schriftl. Mitt. d. Forschungsabt. d. Dr. A. Wander A.G., Bern. — Régnier: C. R. Acad. Sci., Paris, 177 (1923), S. 558. — Ders.: „Méthodes de mesure de l'activité des anesthétiques locaux", Saint-Dizier, A. Brulliard (1929). — Rießer, H. u. Ther, L.: Anästhesist, 2 (1953), S. 42. — Rizzoli, E.: Rass. Ital. Ottalm. (1953), H. 11—12. — Rupp, F.: Schweiz. med. Wschr., 83 (1953), S. 133. — Schlegel, H. E. u. Swan, K. C.: Arch. Ophthal., 51 (1954), S. 663. — Semeria, C.: Minerva Otorinolaringologica, 5 (1955). — Stutz, E.: Fortschr. Röntgenstr., 73 (1952), S. 547. — Taubmann, G. u. Jung, G.: Arch. exper. Path., 156 (1930), S. 18. — Witmer, R.: Schweiz. med. Wschr., 84 (1954), S. 275. — Ders.: Schweiz. med. Wschr., 83 (1953), S. 132. — Worth, G. u. Heinz, W.: Fortschr. Röntgenstr., 76 (1952), H. 5.

Summary: The author reports on the good tolerance and outstanding effectiveness of a new preparation for superficial anaesthesia, called novesin. Satisfactory results could be observed in 150 interventions of the larger air-passages, in 310 bronchoscopies, 106 bronchographies, 56 bronchial blockage tests and bronchospirometries.

Résumé: On rapporte les résultats obtenus avec un nouvel anesthésique de surface: la «Novésine» Wander (diéthylaminoéthylester de l'acide-p-amino-m-butoxybenzoïque). Il est bien supporté. Son pouvoir anesthésique est éxcellent comme on a pu le constater au cours de 150 interventions au niveau des voies respiratoires supérieures, 310 bronchoscopies, 106 bronchographies, 56 tests de blocage bronchique et bronchospirométries.

Anschr. d. Verf.: Wien XIV., Lungenheilstätte Baumgartnerhöhe.

Die Behandlung des Juckreizes in der täglichen Praxis mit Ilvin

von Dr. med. *R. Wawersig,* Facharzt für Hautkrankheiten

Zusammenfassung: Kurze Zusammenstellung der gegenwärtig geltenden Anschauungen über den Juckreiz bei verschiedensten Hauterkrankungen und Aufzählung von allgemein gültigen therapeutischen Maßnahmen zur Juckreizbekämpfung: „Beruhigung" der entzündlich veränderten Haut durch geeignete äußere Behandlungsmethoden, Weglassen von parfümierter Toilettenseife, Woll-, Nylon- und Perlonwäsche, Gummimänteln und -schuhen usw.; innerlich Ausschaltung gewisser Medikamente und Nahrungsmittel, die die Haut reizen können, wie scharfe und gewürzte Speisen, Räucherwaren, Schmalz, Alkohol usw. Ohne Beachtung dieser therapeutischen Grundregeln haben auch Antihistaminpräparate, die oft nur eine nicht gewünschte einschläfernde Wirkung haben, nicht den beabsichtigten Effekt. Bericht über eigene Versuche in der dermatologischen Praxis mit einem neuartigen Antihistaminikum der Fa. Merck, dem „Ilvin", welches infolge seiner Zubereitung als „Duplette" eine rasch einsetzende und langanhaltende Wirkung entfaltet. Bei 100 mit Ilvin behandelten Patienten verschwand der Juckreiz, der vorher durch die übliche dermatologische Therapie allein nicht ausgeschaltet werden konnte, in 45% der Fälle fast völlig und war in 35% deutlich gebessert; Versagerquote 20%. Dosierung: 2 bis 3mal tägl. 1 Duplette, wobei gewöhnlich erst ab Mittag mit der Tabletteneinnahme begonnen zu werden braucht. Keine unerwünschten Nebenerscheinungen, keine eintretende Müdigkeit, wird diese gewünscht, so verordnet man 2 Tabletten vor dem Schlafengehen, wobei meist beschwerdefreie Nachtruhe erzielt wird. — Trotz sehr kritischer Beurteilung hat sich mir das Ilvin als sehr brauchbar für die Bekämpfung des Juckreizes erwiesen.

Wir unterscheiden in der Dermatologie 2 Formen von Juckreiz: Den Juckreiz als Begleiterscheinung einer bestehenden Hauterkrankung und den nur subjektiv empfundenen Juckreiz mit oder ohne sichtbare Kratzeffekte (Pruritus) ohne Vorhandensein einer krankhaft veränderten Haut. Im ersten Falle ist das Jucken gewissermaßen als „Schmerz der erkrankten Haut" anzusehen, während ein vom Patienten geklagter Pruritus Ausdruck der verschiedensten inneren Erkrankungen — Leber- und Nierenaffektionen, Stoffwechselerkrankungen, innersekretorische Störungen u. a. — sein kann. In beiden Fällen kann der Juckreiz das Allgemeinbefinden eines Patienten außerordentlich beeinträchtigen, was von Laien und mitunter auch von weniger erfahrenen Ärzten gelegentlich unterschätzt wird. Gewisse Hautkrankheiten können von einem unerhört quälenden Juckreiz begleitet sein, aber auch der Pruritus senilis stellt einen für den Patienten oft als unerträglich angegebenen Zustand dar.

Während wir in unserem Arzneischatz zahlreiche, meist sicher wirkende Mittel gegen den Schmerz haben, bereitet die Bekämpfung des Juckreizes dem Arzt oft große Sorgen. Um es kurz zu sagen: Es gibt kein Opiat für den Juckreiz! Der praktizierende Arzt wird daher häufig erhebliche therapeutische Schwierigkeiten zu überwinden haben, aber auch für den Kliniker können sich bei ausgedehnten Dermatosen Behandlungsprobleme ergeben, was vielleicht am besten aus der Tatsache deutlich wird, daß man gelegentlich sogar Schlafbehandlungen durchzuführen pflegt, wie sie kürzlich von Koch und Hussong für das endogene Ekzem angegeben wurden; die z. T. günstigen Erfolge derselben sind nicht zuletzt darauf zurückzuführen, daß die Patienten die Heilung des Ekzems nicht durch Kratzen stören können.

Die wirksamste Therapie des Juckreizes ist die Behandlung des Grundleidens. Eine Skabies wird dann aufhören zu jucken, wenn man antiskabiös behandelt. Der oft sehr heftige Juckreiz eines Ekzems wird nachlassen, wenn das Ekzem durch geeignete äußere und innere Behandlungsmethoden zur Abheilung gelangt. Es würde im Rahmen dieser Arbeit viel zu weit führen, über die immer noch recht schwierige therapeutische Beeinflussung von Hauterkrankungen zu sprechen; es soll nur so viel gesagt werden, daß der Wunsch der meisten Patienten nach einer wirksamen „juckreizstillenden Salbe" kaum erfüllt werden kann. Es muß der Kunst des Arztes überlassen bleiben, die erkrankte, meist entzündlich veränderte Haut durch milde äußere Behandlung zu „beruhigen", was durch geeignete interne Maßnahmen unterstützt werden muß. Außerdem ist, um dem Patienten Erleichterung zu verschaffen, folgendes zu beachten: Die erkrankten Hautpartien dürfen möglichst nicht mit Wasser, keinesfalls mit parfümierter Toilettenseife in Berührung kommen, weiterhin ist Tragen von Wollwäsche, oft auch von Perlon- oder Nylonwäsche zu verbieten, zu warmes Schlafen in Federbetten, starkes Schwitzen, Tragen von Gummimänteln oder Gummischuhen bei mykotischen Ekzemen der Füße usw. Nicht minder wichtig zur Linderung des Juckreizes ist die Ausschaltung innerer Noxen, die die erkrankte Haut irritieren können, wobei insbesondere an Medikamenten- und Nahrungsmittelüberempfindlichkeit zu denken ist. Daneben ist in jedem Fall zur Behandlung einer stark juckenden Dermatose eine gewisse blande Diät unerläßlich, Vermeiden von scharfen Gewürzen, pikanten Speisen, Räucherwaren, Schmalz, starkem Kaffee oder Tee, Alkohol, Nikotinabusus. Wird diesen für die Behandlung dermatologischer Krankheiten allgemein gültigen therapeutischen Grundregeln nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt, so wird man weder mit äußeren als juckstillend angegebenen Mitteln noch mit internen als antipruriginös empfohlenen Medikamenten Erfolg haben.

So wie es seit langem unser therapeutisches Bemühen ist, Hauterkrankungen innerlich beeinflussen zu können, um dem Patienten bei ambulanter Behandlung die unangenehme Salbenapplikation zu ersparen, so geht insbesondere unser Streben dahin, wenigstens den Juckreiz mit inneren Mitteln erfolgreich zu bekämpfen. Im älteren dermatologischen Schrifttum finden wir eine große Zahl von internen Mitteln gegen den Juckreiz angegeben, wobei außer Kalzium vor allem das Brom empfohlen wird. Da die Wirksamkeit dieser Arzneimittel unbefriedigend ist und die Patienten durch das Jucken besonders in ihrer Nachtruhe erheblich gestört werden, wird man oft zu Schlafmitteln greifen; leider rufen aber gerade diese bei empfindlichen Patienten nicht selten heftigen Juckreiz hervor, so daß man seit langem auf der Suche nach spezifisch juckstillenden Mitteln ist.

Es ist bekannt, daß eine Schädigung bzw. krankhafte Veränderung der Epidermis zum Auftreten von Histamin in der Haut führt, wie auch experimentell durch subkutane oder intravenöse Injektion von Histamin eine Quaddel oder ein anaphylaktischer Schock hervorgerufen werden kann. Auf dieser Tatsache fußend haben als erste im Jahre 1937 französische Forscher (Bovet und Staub) Stoffe gefunden, die eine dem Histamin antagonistische Wirkung entfalten, und dieselben als Antihistamine bezeichnet. Es handelte sich dabei um Derivate des Äthylendiamins, die bei der pharmakologischen Prüfung eine antiallergische Wirkung zeigten. Die pharmazeutische Industrie brachte in den folgenden Jahren eine große Anzahl von weiteren Antihistaminpräparaten auf den Markt, die teilweise auch Abkömmlinge des Aminopropans sind. Die meisten dieser Präparate wirken mehr oder weniger juckreizstillend, eine sichere Wirkung ist bei keinem dieser Mittel vorauszusagen, da individuell große Unterschiede bezüglich der Ansprechbarkeit der einzelnen Patienten bestehen. Bei höherer Dosierung ruft die Mehrzahl der Antihistaminika Ermüdungserscheinungen und Schläfrigkeit hervor, eine Tatsache, die teilweise begrüßt wird, wenn der abendliche und nächtliche Juckreiz schwinden soll, die aber bei Medikation während des Tages mitunter zu verhängnisvollen Folgen führen kann, worauf schon in früheren Publikationen hingewiesen wurde; so soll man vor allem Kraftfahrzeugführern tagsüber diese Mittel nicht geben! Aus dieser Erkenntnis heraus haben einige pharmazeutische Fabriken sogenannte Tages-Antihistaminika herausgebracht, die bei Einhalten der angegebenen Dosierung keine sedative Wirkung haben.

Trotzdem bereits zahlreiche Antihistaminpräparate im Handel sind, habe ich mich auf Wunsch der Fa. Merck vor Jahresfrist

entschlossen, ein von dieser Firma entwickeltes Antihistaminikum aus der Aminopropanreihe (Ilvin) in der Praxis zu erproben. Entscheidend in dieser chemischen Verbindung ist die Halogenierung durch Brom, durch diese ist das Präparat schon in wesentlich geringerer Dosierung wirksam, als es die nichthalogenierten Antihistamine sind. Das Mittel stellt in Form einer sog. Duplette eine für ein Antihistaminikum in Deutschland völlig neuartige Anwendungsform für die orale Medikation mit lang anhaltender Wirkungsdauer dar. Der Wirkstoff ist hier auf zwei Schichten verteilt, der Kern enthält 7 mg, die Dragéedecke 9 mg Ilvin. Die Dragéedecke wird im Magen aufgelöst, so daß bereits dort teilweise die Resorption beginnt, der Kern der Duplette wird im Dünndarm resorbiert, wodurch eine ausgesprochen protrahierte Wirkung erzielt wird.

Meine Versuchsreihe umfaßte über 100 Patienten, die an den verschiedensten, z. T. heftig juckenden Hautkrankheiten litten: Akute Dermatitiden, irritierte Ekzeme, Dyshidrosen, urtikarielle Exantheme, Lichen ruber planus und universeller Pruritus. Da ich in meiner Praxis schon die verschiedensten Antihistamine mit sehr wechselndem Erfolg angewandt hatte, ging ich mit einer gewissen Skepsis an die Erprobung des Ilvins. Um mir ein möglichst klares Bild von der Wirkungsweise des Präparats machen zu können, verordnete ich bei einer stark juckenden Hautaffektion zunächst nur die übliche äußere Behandlung mit Kompressen, Salben usw. und gab erst dann Ilvin, wenn sich der Juckreiz nach dieser Behandlung nicht gebessert hatte, ohne jedoch die äußere Behandlung zu ändern. Die Patienten erhielten 2- bis 3mal täglich eine Duplette, gewöhnlich erst ab Mittag mit der Tabletteneinnahme beginnend, da in den Vormittagsstunden der Juckreiz nur selten heftig aufzutreten pflegt. Bei der Auswertung des Krankenguts fand ich, daß in etwa 45% der behandelten Fälle das Jucken fast völlig verschwunden bzw. wesentlich gemildert war, 35% der Patienten gaben deutliche Besserung an, und nur 20% hatten nach Ilvin kein Nachlassen des Juckreizes bemerkt. Nebenerscheinungen konnte ich nicht beobachten, ausgenommen einen Patienten, der über Diarrhöe, und einen anderen, der über Sodbrennen klagte; diese gastrointestinalen Störungen müssen jedoch nicht unbedingt durch Ilvin verursacht gewesen sein. Einige Patienten, die infolge erheblicher Juckreizbeschwerden über Schlaflosigkeit klagten, verspürten nach abendlicher Dosierung von 2 Tabletten einsetzende Müdigkeit und konnten beschwerdefrei schlafen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Juckreizbehandlung in der Praxis eine crux medicorum darstellt, kann nach bisheriger Prüfung bei sehr kritischer Beurteilung gesagt werden, daß ein Versuch mit dem Antihistaminpräparat Ilvin durchaus empfehlenswert ist, ohne daß jedoch auf die übliche dermatologische Therapie verzichtet werden darf.

DK 616.5 - 009.613.7 - 085 Iloin

Summary: The author compiles a short survey on the prevailing conception of pruritus in different kinds of skin diseases, and gives an account of general current therapeutics to combat pruritus. Among these measures are the avoidance of perfumed toilet soaps, of woolen, nylon, and perlon underwear, rubber coats and rubber shoes etc. Also the avoidance of the uptake of certain medicaments and foods which may lead to irritation of the skin, above all sharp and spiced food, smoked meats, lard, alcohol etc. Administration of antihistaminic drugs, which often have only an undesired sedative effect, are of no use if these therapeutic basic rules are not taken into consideration. Before drawing up the plan of therapy the author reports on tests and experiences in his own dermatological practice concerning a new kind of antihistaminic drug. The preparation is a product of the pharmaceutical firm "Merck" and is called "ilvin". Thanks to its preparation as "duplette" it has two different kinds of effect. One is a promptly starting effect and the other of longer duration.

A group of 100 patients suffering from pruritus, which could not be eliminated by other dermatological measures were treated with this preparation "ilvin". 45% of the cases showed very favourable response, 35% of them showed considerable improvement. The rate of failures was 20%. The dosage was one duplette 2—3 times daily and was not instituted before midday. No undesirable side-effects and no sleepiness were noted. If a sedative effect is desired the administration of 2 tablets before retiring is advocated. This mostly results in complete rest without any complaints.

In spite of a very critical study of this new remedy, the author comes to the conclusion that "ilvin" has proved to be a very useful preparation for the treatment of pruritus.

Résumé: On décrit l'opinion actuelle sur le prurit dans les différentes maladies cutanées et on donne les différentes thérapeutiques utilisées pour combattre les démangeaisons: calmer la peau enflammée par des méthodes externes adéquates, suppression de savons de toilette parfumés, de linge de laine, de nylon et de perlon, de manteaux et de souliers en caoutchouc, etc., suppression de certains médicaments et aliments qui peuvent irriter la peau, tels que les aliments épicés, le tabac, le saindoux, l'alcool, etc. Les antihistaminiques n'ont pas l'effet escompté si on ne tient pas compte de ces règles fondamentales, sinon qu'ils ont souvent un effet soporifique non désiré. On rapporte les essais personnels en clientèle dermatologique avec un nouvel antihistaminique bromé de la firme Merck, l'ilvin. Les dragées, appelées duplettes, contiennent dans leur couche superficielle 9 mg d'ilvin se dissolvant rapidement dans l'estomac et 7 mg dans leur partie centrale qui ne se résorbent que lentement dans l'intestin. Le produit fut administré à 100 malades dont le prurit avait résisté aux mesures thérapeutiques usuelles. Dans 45% des cas le prurit disparut presque complètement, dans 35% des cas il fut notablement diminué.

Anschr. d. Verf.: Berlin-Charlottenburg 5, Kaiserdamm 13.

Lebensbild

Zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. med. L. R. Grote

Lieber Grote!

Unsere Lebenswege haben sich mehrfach gekreuzt. Ich freue mich über die Aufforderung der Münchener Medizinischen Wochenschrift, Ihnen zu Ihrem 70. Geburtstag Glück zu wünschen. Aus Ihren Beiträgen in meiner Alterszeitschrift weiß ich, daß an Ihnen ein Philosoph verlorengegangen ist. Inter pocula würden Sie mich sicher auffordern, mit Ihnen ein überzeugendes Zwiegespräch „über das Glück der Siebzigjährigen" zu eröffnen. Nun, an einem Geburtstage soll man sich nicht streiten. Ich glaube, nachdem ich Sie in Ihrem neuen Wirkungskreis voll Freude, Frohsinn und Arbeitslust habe tätig gesehen, daß man Ihnen kein Glück zu wünschen braucht; Sie haben es! Denn, was kann man in unserem Alter sich Besseres wünschen, als eine mit Frohsinn gepaarte volle Arbeitsfähigkeit? Öffentlich als Siebzigjähriger gefeiert zu werden, hat, wie ich Sie kenne, auch für Sie etwas Peinliches: Wenn wir die „empfindsame Reise" durch das Dasein bis zum 70. Lebensjahr glücklich hinter uns gebracht haben, möchten wir nicht unter Blumen, Musik und nach Erreichung der Altersgrenze zu den Akten



abgeschrieben und „beigesetzt" werden. — Allem, was Ihrem ärztlichen Handeln das Gepräge gibt, steht Ihr Künstlertum voran, und dieses in Ihrem Arztsein zur Geltung zu bringen, ist Ihnen wie wenigen gegeben. In freundschaftlicher Aussprache sagten Sie mir in Ihrem schönen Glotterbad: Ihr Ehrgeiz gehe dahin, daß alle Menschen, denen Sie zum ersten Male in Ihrer Sprechstunde begegnen, dieselbe am Schluß der Beratung fröhlich lachend verlassen sollten. Wohl dem, der wie Sie diese Gabe beherrscht! Er ist über die inquisitorischen Formen der Seelenanalyse erhaben und erkennt mit einem Blick, wo seinen Kranken der Schuh drückt. — Sie haben Ihren akademischen Werdegang mit dem Studium der Musik begonnen und dann zur Medizin umgesattelt, unter welcher Sie den praktischen Inbegriff aller Naturwissenschaften verstehen. 1912—1914 waren Sie am Pathologischen und Bakteriologischen Institut des Krankenhauses Berlin-Westend tätig, wo Sie unter Albert Dietrich und ich unter Fritz Umber arbeiteten. Wir sind uns dort wohl nicht immer ganz einig gewesen, aber nach fröhlichem Streitgespräch, in das auch Gottfried Benn eingeschaltet war, haben wir uns immer wieder vertragen. Die Pathologen tauften wir damals „Metanosologen" und waren uns darüber einig, daß es keine „kranken Leichen" gibt. Nach zweijährigem Frontdienst wurden Sie Assistent an der Medizinischen Universitätsklinik in Halle unter Geheimrat Prof. Schmidt, wo Sie sich 1917 habilitierten, um ab 1918 in den Mitarbeiterkreis von Franz Volhard einzutreten. Ihre zahlreichen Arbeiten über Konstitutionslehre, Vererbungspathologie, Nieren- und Darmpathologie sind allen Fachleuten bestens bekannt. 1924 kamen Sie als Chefarzt von Dr. Lahmann's Sanatorium „Weißer Hirsch" in Dresden mit der Naturheilkunde in engere Berührung und wußten ihr unter Wahrung der naturwissenschaftlichen Kritik ihre besten Seiten abzugewinnen. 1929 übernahmen Sie als Nachfolger Carl von Noordens dessen Klinik in Frankfurt am Main. Durch diese Tätigkeit wurden Sie zur intensiven Auseinandersetzung mit den Stoffwechselkrankheiten, speziell dem Diabetes, veranlaßt. Von 1933—1934 waren Sie leitender Arzt der Medizinischen Klinik des Heinrich-Braun-Krankenhauses in Zwickau und kamen dadurch in engste Zusammenarbeit mit dem geistvollen Chirurgen Kulenkampff. 1934 wurden Sie zum Chefarzt der medizinischen Abteilung des Krankenhauses Dresden-Johannstadt bestellt und wechselten, durch die turbulenten Ereignisse des Kriegsendes gedrängt, zum Chefarzt an das Krankenhaus in Wetzlar über. Als Sie aus dieser Ihnen lieb gewordenen Tätigkeit wegen der sogenannten Altersgrenze 1952 ausscheiden mußten, haben Sie Ihre jetzige Tätigkeit mit hoher Vitalität und mit einem begeisterten Elan vital als Chefarzt des Sanatoriums Glotterbad bei Freiburg i. Br. aufgenommen. Als ich Sie an Ihrem jetzigen Wirkungsort im kalten Frühling dieses Jahres aufsuchte, wurde ich durch Sie und Ihre Mitwirkenden mit einem herrlichen Konzert begrüßt, das mir heute noch in den Ohren klingt. So sind Sie trotz wechselvoller Schicksale ein fröhlicher Mensch und begeisternder Künstler geworden. Ich hoffe und wünsche, daß Ihre Art, unsere schöne Heil-Kunst zu betreiben, Schule macht.

In multos annos! Ihr

M. Bürger

DK 92 Grote, L. R.

Summary: Prof. Max Bürger, director of the internal clinic of the Leipzig university writes a letter to his old friend L. R. Grote in which he congratulates him to his 70th birthday and gives a short sketch of his life.

Grote began his academical studies with the study of music and later changed over to medicine. From 1912—1914 he worked at a pathological and bacteriological institute in Berlin under Albert Dietrich. After he entered the faculty in 1917 he continued his work under Franz Volhard. Later he was director of various other well known clinics in Dresden, Frankfurt, Zwickau and Wetzlar.

His scientific works concerned constitution, pathology of heredity, pathology of the kidneys and of the intestine, of diabetes and of metabolic diseases.

He is now director of the sanatorium Glotterbad. May his tremendous vitality and enthusiastic elan last for many more years!

Résumé: On fête le 70me anniversaire de M. L. R. Grote. Après avoir étudier la musique il passa à l'étude de la médecine. De 1912 à 1914 il travailla à l'institut de pathologie et de bactériologie de l'hôpital de Berlin-Westend. En 1917 il présenta sa thèse d'agrégation à l'université de Halle. Il publia une série de travaux sur l'étude de la constitution, la pathologie de l'hérédité, la pathologie rénale et intestinale. En 1929 il succeda à Carl von Noorden à sa clinique de Francfort sur le Main. Tour à tour il devint chef de service de la clinique médicale de l'hôpital Heinrich-Braun à Zwickau, de l'hôpital de Dresde-Johannstadt, de l'hôpital de Wetzlar et du sanatorium de Glotterbad près de Fribourg en Brisgau.

Anschr. d. Verf.: Leipzig C 1, Med. Univ.-Klinik, Johannisalle 32.

Fragekasten

Frage 97: Ist es bekannt, daß eine Trigeminus-Neuralgie auf eine traumatische Ursache zurückgeht? Patient, 62 J., hat bei einem Autounfall eine blutende Quetschwunde über der linken Augenbraue erlitten. Nach einigen Wochen traten Parästhesien am 1. Ast auf, zunächst bei mechanischem Druck in Form von elektrischen Schlägen. Im weiteren Verlauf kam es nach 6—9 Monaten zu schweren Schmerzattacken, die mehrfache Morphiuminjektionen erforderlich machten. Da bei dem Unfall gleichzeitig ein Zahn (4. rechts oben) lädiert wurde, mußte er extrahiert werden, ohne daß die neuralgischen Schmerzattacken dadurch gebessert worden wären. Wegen Schadenersatzforderungen ist in diesem Fall die Frage von besonderer Wichtigkeit, ob Aussicht besteht, daß die traumatische Genese von einem Sachverständigen anerkannt wird.

Antwort: Selbstverständlich gibt es neuralgiforme Schmerzen im Trigeminusbereich, insbesondere im Bereich des 1. Astes nach **Verletzung bzw. Quetschung des Nervus supraorbitalis bzw. frontalis.** Meistens entsprechen die Schmerzen ihrem Charakter nach aber nicht der eigentlichen Trigeminusneuralgie, sondern werden mehr als lanzinierend und nicht so heftig geschildert wie bei der echten Neuralgie. Gelegentlich beobachtet man nach Traumen aber auch vegetative Schmerzen im Sinne der Prosopalgie, wobei die Schmerzen mehr brennenden Charakter haben und mit vasomotorischen Reizerscheinungen verbunden sind. Bei traumatischer Irritation gelingt es gelegentlich, durch Freilegung des Nervs bzw. durch Befreiung aus dem Narbengewebe die Schmerzen zu beseitigen. Was die Schadenersatzforderung anlangt, so kommt es ganz auf den neurologischen Befund an, über den in der Anfrage nichts enthalten ist.

Prof. Dr. med., Dr. phil. G. *Bodechtel*, München 15, II. Med. Univ.-Klinik, Ziemssenstr. 1.

Frage 98: 31j. Patientin, organisch gesund, gebar im April 1955 ein bleichasphyktisches ausgetragenes Kind, das kurz darauf starb. Keine Sektion. Wassermann neg. Rh-Konstellation einwandfrei als Ursache ausgeschaltet. Jetzt Frage erneuter Schwangerschaft. BSR ständig um 21/49 ohne faßbare Ursache. Kein Fokus nachweisbar. Sabin-Feldman-Test 1:1024 (Parasitologisches Laboratorium Dr. E. Otten, Hamburg-Altona). 1. Beweist die Höhe des Titers die „Toxoplasmose"? 2. Prognose einer weiteren Schwangerschaft? 3. Behandlung?

Antwort: Zu Frage 1. ist folgendes zu sagen: Die Höhe des Titers beweist, daß eine Infektion mit Toxoplasma gondii bei der Patientin vorliegt. Damit ist aber noch nicht eine Erkrankung, also eine **Toxoplasmose,** bewiesen. Zur Beurteilung der Reaktionslage des Patienten hat sich uns bewährt, neben dem Sero-Farb-Test nach Sabin-Feldman auch die Komplementbindungsreaktion nach Westphal zu machen und evtl. auch noch den Intrakutantest.

Zu Frage 2: Die **Prognose einer neuen Schwangerschaft** ist durchaus nicht ungünstig. Es wäre allerdings zu klären, woher die Patientin die Infektion mit Toxoplasma gondii bekommen

hat, ob diese Infektion unmittelbar vor oder während der letzten Schwangerschaft erworben wurde (Kontakt mit kranken Kaninchen, Hühnern, Katzen, Hunden, unter Umständen als gehirnstaupekrank bezeichneten Hunden). Je länger die Infektion der Mutter zurückliegt, um so wahrscheinlicher ist es, daß die Prognose einer neuen Schwangerschaft günstig zu beurteilen ist.

Zu Frage 3: Sicherheitshalber könnte man eine Behandlung durchführen, und zwar wäre auf Grund der letzten amerikanischen Untersuchungen von Coleman und Eyles sowie unserer eigenen, Daraprim kombiniert mit Supronal zu empfehlen. Dosierung: 4—5 Tage täglich 2- bis 3mal 1 Tablette Daraprim, vom vierten Behandlungstage ab täglich 5mal 2 Tabletten Supronal, insgesamt 30—40 g je nach Körpergewicht (0,5 pro kg). Diese Behandlung ist nach 3—4 Wochen durch nochmalige Kontrolle der Seroreaktion in ihrer Wirksamkeit zu überprüfen und bei noch weiterhin positiven serologischen Reaktionen zu wiederholen.

Prof. Dr. med. *W. Mohr*, Hamburg 20, Rosenbrook 10a.

Frage 99: Wie beurteilt man gegenwärtig die Zusammenhangsfrage von Schädeltrauma und Hirntumor? Ist z. B. der Zusammenhang eines Oligodendroglioms, das sich 1953 bereits als inoperabel erwies und 1954 zum Tode führte, mit einem 1946 in einem französischen Kriegsgefangenenlager erlittenen Gewehrkolbenschlag auf den Kopf wahrscheinlich?

Antwort: Ein **Zusammenhang zwischen Schädeltrauma und Hirntumor** ist nur in Ausnahmefällen gegeben (Ausgangspunkt des Tumors von der Verletzungsstelle, deutliche Brückensymptome usw.). Die Erkrankungsrate bei Schädelverletzten an Hirngeschwülsten ist nicht höher als bei der Durchschnittsbevölkerung. Die Zusammenhangsfrage kann nur auf Grund eines eingehenden Studiums des Einzelfalles geklärt werden.

Prof Dr. med. *T. Riechert*, Freiburg i. Br., Hugstetter Str. 55.

Frage 100: Sind Fälle von Vergiftungen durch borhaltige Entfettungsmittel bekanntgeworden? Wie ist die Symptomatik der Borvergiftung? Welches sind die Hauptangriffspunkte des Bor im Organismus? Gehört eine Leberschädigung und Gastro-Duodenitis zum Bilde der Borvergiftung?

Antwort: Schädigungen nach dem Gebrauch borhaltiger Entfettungsmittel wurden zwar in der Literatur nur ganz ausnahmsweise beschrieben; das liegt aber sicher vorwiegend daran, daß die Erscheinungen der Borvergiftung dem Arzt nicht geläufig sind, weshalb solche Fälle zweifellos oft verkannt werden. Zu diesem Ergebnis trägt wohl auch bei, daß die Patienten ihrerseits gerade solche gewohnheitsmäßig genommenen Mittel am häufigsten verschweigen, zumal sie diese schon wegen ihrer Freiverkäuflichkeit als vollkommen harmlos ansehen.

Unter den mannigfachen Erscheinungen der akuten und chronischen Borvergiftung (deren untere Grenzdosen nicht eindeutig festgelegt sind) stehen im Vordergrund: Gastro-intestinale Symptome (Gastro-Enteritis, Stomatitis), die sich in Anorexie, Übelkeit, Erbrechen sowie insbesondere in Durchfällen und Koliken äußern. Neben hartnäckig juckenden, z. T. auch schuppenden (psoriatiformen) Hautausschlägen kommen Nierenreizungen und Störungen des zentralen wie peripheren Nervensystems (wie Kopfschmerzen, Benommenheit, Verwirrungszustände, Neuritiden) als Manifestation pathologisch-anatomischer Organveränderungen vor.

Toxisch-degenerative Veränderungen der Leber, die allerdings uncharakteristisch sind, gehören durchaus nicht selten zum Bild der Borvergiftung. Während deren akute Form schließlich zum Kreislaufversagen führt, ist die fortgeschrittene chronische Form durch weitreichende Beeinträchtigung des Allgemeinzustands mit Anämie und Abmagerung bzw. Kachexie gekennzeichnet.

Der Wirkungsmechanismus der durchwegs recht langsam ausgeschiedenen und deshalb kumulierenden Borverbindungen ist bis heute noch nicht geklärt, so daß sich das Vergiftungsbild nicht aus einem einheitlichen Angriffspunkt ableiten läßt. Die Verteilung läßt eine Affinität zu nervösem Gewebe (Gehirn, Nerven, Rückenmark) und — in geringerem Maße — zur Leber erkennen, was mit der Lipoidlöslichkeit des Bors zusammenhängt. Die Gewichtsabnahme beruht neben der Störung der Darmfunktionen hauptsächlich auf einem Entquellungseffekt.

Prof. Dr. med. *R. v. Werz*, München 15, Herzog-Heinrich-Str. 4.

Referate

Kritische Sammelreferate

Die physikalische Therapie des Rheumatismus

Von Prof. Dr. med. E. *Schliephake*, Gießen, und Dr. med. *R. Smets*, Würzburg

II. Teil

Die **Elektrotherapie** wenden wir in der Form der **Galvanisation** bei Neuralgien und Neuritiden an. Wir legen dabei die Anode nahe dem ZNS an, die Kathode am weitest entfernten Punkt der zu behandelnden Strecke des Körpers (absteigende Galvanisation). Der Strom soll etwa 3 bis 10 Minuten lang gleichmäßig fließen und nicht stärker sein als 10 mAmp. Es empfiehlt sich, um Verletzungen der Haut zu vermeiden, die Elektroden wiederholt etwas zu verschieben. Die Behandlung kann mehrere Male am Tag erfolgen. Kürzere, wiederholte Behandlungen sind wirksamer als einmalige langdauernde. Besonders bei Ischialgien bewährt sich das Verfahren mit oft auffallend raschem Erfolg, wenn man die Anode in die Kreuzgegend, die Kathode unterhalb der letzten schmerzenden Stelle im Bein ansetzt. Die Galvanisation wirkt entzündungshemmend, durchblutungsfördernd und schmerzstillend.

Exponentialströme verwenden wir vor allem bei Muskelrheumatismus, um zunächst leichte, dann aber kräftige Zuckungen der erkrankten Muskeln zu erreichen. Wir erzielen damit eine bessere Durchblutung der Muskeln und beugen bei längerer Krankheitsdauer der Atrophie vor; gleichzeitig üben wir dabei die Funktion der Muskeln (Henssge). Besondere Wirkungen werden dem Jono-Modulator zugeschrieben.

Die **Elektrophorese** hilft uns, Arzneistoffe durch die Haut in den Körper einzuführen. Sie ist besonders dann von Vorteil, wenn das Einreiben solcher Stoffe schmerzhaft ist, oder wenn wir Stoffe dem Körper einführen wollen, die es nicht in zum Einreiben geeigneter Form gibt.

Ein souveränes Mittel zur Behandlung des Rheumas ist die **Massage** in ihren verschiedenen Formen, wenn sie fachgemäß angewandt wird. Sowohl die Stärke als auch die Art der anzuwendenden Formen der Massage muß nicht nur im einzelnen Falle, sondern bei jedem Kranken der jeweils zu behandelnden Körperstelle angepaßt werden. Mit Erfolg massieren wird nur derjenige, der die verschiedenen Arten der Massage kennt und die für die jeweils zu behandelnden Körperstellen am meisten geeignete beurteilen kann. Bei der Behandlung hartnäckiger Stellen ist oft ein Wechsel der Technik erforderlich, um zum Ziel zu kommen, auch eine Änderung der Dosierung ist vielfach an solchen Stellen von Vorteil. Die Massagebehandlung erfordert viel Geduld von seiten des Arztes und des Patienten und ist oft mit erheblichen Schmerzen verbunden; sie hilft aber, zumal bei alten und verschleppten Fällen, auch dann noch, wenn alle anderen Verfahren nicht mehr helfen können, ganz besonders bei noch mobilisierbaren Gelenkversteifungen und bei Muskelrheuma. Bei Erkrankungen der Wirbelsäule erzielt man auch dann noch überraschende Erfolge, wenn das Röntgenbild jede Behandlung aussichtslos erscheinen läßt. Gelingt es, die schmerzhaften Verspannungen und Verhärtungen in den Bändern und Muskeln des Rückens zu beheben, so wird wieder die Bewegungsfähigkeit der Wirbelsäule hergestellt. Wir haben es wiederholt erlebt, daß Kranke nach 10- und 15j. ununterbrochener Krankheitsdauer wieder arbeitsfähig wurden. Jahrelang bestehende, starke Schmerzen im Rücken an Stellen, an denen Zacken und Randwülste der Wirbel gegen den Erector trunci drücken, lassen sich durch vorsichtige und lang genug durchgeführte Massage erheblich bessern und sehr oft restlos beseitigen. Das gleiche gilt von den Kopf-, Nacken-, Schulter- und Armschmerzen,

die durch Veränderungen in der Halswirbelsäule ausgelöst werden. Bei Kopfschmerzen suche man sehr sorgfältig nach den oft sehr schwer feststellbaren Veränderungen in dem Bereich der Wirbel C_1 und C_2 und an den Ansatzpunkten des Erector trunci am Schädel, zumal, wenn der Kopfschmerz vom Hinterkopf, dem Verlauf der Nerven C_1 und C_2 folgend, bis in die Stirne zieht! Das wirksame Mittel in diesen Fällen ist die Massage, nicht die Tablette.

„Herzschmerzen" haben oft nichts mit dem Herz zu tun, sondern sind rheumatische Schmerzen der Brustmuskulatur, der Interkostalmuskeln und Nerven. Beim sorgfältigen Abtasten des M. pectoralis major findet man dann, zumal an seinem äußeren Rand, schmerzhafte Stellen, außerdem ein breites Band erhöhter Resistenz, das im Bereich der oberen 4 thorakalen Segmente um die obere Brustkorbpartie links läuft. Da aber auch organische und funktionelle Herzleiden solche Veränderungen hervorrufen können, ist sorgfältige Differentialdiagnose erforderlich. Kohlrausch beschreibt die Behandlung dieser Fälle sehr eindrucksvoll.

Von den verschiedenen **Formen der Massage** kommen für uns hauptsächlich in Frage: die Nervenpunktmassage nach Cornelius, die Bindegewebsmasssage, die Reflexzonenmassage, die Muskelmassage durch Streichen, Reiben, Kneten, Schütteln, Klopfen sowie die Vibration. Gerade diese bewährt sich besonders bei der Beseitigung von „Nervenpunkten", die nichts mit Nerven zu tun haben, sondern besonders schmerzhafte, verhärtete Stellen in der Muskulatur und im Bindegewebe sind. Da das Vibrieren mit dem Finger rasch ermüdet, kann man Vibrationsapparate verwenden. Angenehm zu handhaben und leistungsfähig ist der Poly-Duo der Firma Steyer und Schwarzmannseder K.G., Stuttgart, der in zwei Geschwindigkeiten betrieben werden kann, entsprechend der gewünschten mehr oder weniger starken Tiefenwirkung.

Die **„gleitende Saugmassage"**, von Bachmann 1930 in die Therapie eingeführt, führen wir mit Schröpfköpfen verschiedener Form und Größe durch, so wie es die Anpassung an die zu behandelnden Körperstellen erfordert. Ein gut geeignetes Instrumentarium liefert die Firma Franz Itting in Ludwigstadt (Bay.). Man saugt die Haut mit einem nicht zu starken Unterdruck, etwa 0,5—0,6 atü, an und führt l a n g s a m u n d o h n e D r u c k den angesaugten Schröpfkopf über die zu behandelnden Körperteile, wobei man sowohl in Richtung zum als auch vom Herzen weg fahren kann. Die Headschen Zonen sind dabei zu beachten. Man fahre in Richtung der Zonen, nicht quer durch sie. Das Verfahren eignet sich sowohl zur Behandlung umschriebener, schmerzhafter Stellen als auch zur Behandlung größerer Körperpartien. Es wirkt nicht nur auf Haut und Unterhaut, sondern auch auf die Muskeln ein und hilft oft auch dort noch, wo man mit anderen Massagemethoden nicht richtig vorwärtskommt. Die Wirkung ist ähnlich der der Bindegewebsmassage. — Liegen stärkere Durchblutungsstörungen an den Extremitäten vor, kann man diese sehr wirksam mit dem Gangrängerät der gleichen Firma durch rhythmischen Druck-Unterdruck-Wechsel behandeln. Die Wirkung wird verstärkt, wenn man den die Extremität umschließenden Zylinder des Gerätes mit CO_2 an Stelle von Luft füllt.

Die genannten Saugglocken dienen auch zum blutigen und unblutigen **Schröpfen**, an dessen gute Erfolge man bei der Behandlung rheumatischer Krankheiten, zumal bei sehr hartnäckigen Stellen an Muskeln und Gelenken, sich erinnern dürfte.

Die **Unterwassermassage** führen wir im warmen Bad durch, in dem wir mit dem kontinuierlichen oder dem rhythmisch pulsierenden Wasserstrahl mit mehr oder weniger großem Druck am Körper entlang fahren. Im Bad tritt eine Entspannung der Muskeln und Gelenke ein, welche die Wirksamkeit der Massage vergrößert, die Behandlung weniger schmerzhaft macht und dazwischengeschaltete Bewegungsübungen erleichtert.

Eine einfache Form der Unterwassermassage besteht darin, daß man den Patienten mit der Hand massiert, während er im warmen Bade sitzt oder steht.

Ein Nachteil aller mechanischen Massageverfahren ist der, daß das feine Tastgefühl der Hand, das für das Aufsuchen der behandlungsbedürftigen Stellen so wichtig ist, ausgeschaltet wird. Es ist daher dringend zu empfehlen, bei Behandlung mit Massagegeräten immer wieder zu tasten, ob man auch die richtige Stelle trifft, und gleichzeitig die richtige Dosierung der Massage zu prüfen.

Für alle Massageverfahren gilt, daß sie bei akuten Entzündungszuständen nicht oder nur mit größter Vorsicht angewendet werden dürfen. Nach Abklingen dieser akuten Zustände aber soll mit dem Beginn der Massage nicht zu lange gewartet werden, vor allem, wenn die Gefahr von Gelenkversteifungen droht. Gerade in diesen Fällen ist eine sinnvolle Verbindung der Massage mit aktiven und passiven Bewegungsübungen erforderlich.

Zum Schluß sei noch auf das **Trockenbürsten** hingewiesen, das darin besteht, daß man den Körper, an den Enden der Extremitäten beginnend, mit einer trockenen, mittelharten Bürste in Richtung zum Herzen so lange bürstet, bis eine kräftige Hautrötung erreicht ist. Das Verfahren regt Durchblutung und Stoffwechsel an, ist für Rheumatiker zur Fortsetzung von Rheumakuren sehr geeignet und hilft durch seine allgemein abhärtende Wirkung Rezidiven vorzubeugen.

Eine bewährte Form der Massage ist die **Einreibung** mit Rheumamitteln in flüssiger oder Salbenform. Durch den Hautreiz der Arzneimittel und den mechanischen Druck des Einreibens kommt es zur Durchblutung der behandelten Stellen, gleichzeitig wirken die zugeführten Mittel entzündungswidrig. Kräftiges Reiben in Richtung zum Herzen so lange, bis die Mittel richtig in die Haut eingedrungen sind, ist wesentlich für einen guten Erfolg. Am besten reibt man so lange, bis die Haut kräftig rot geworden ist. Dann bedeckt man die eingeriebenen Stellen mit einem warmen Wolltuch.

Es ist unmöglich, im Rahmen des vorliegenden Referates alle Einzelheiten der Massagetechnik, der Indikation und Kontraindikation zu schildern. Diese Angaben müssen in einschlägigen Büchern nachgelesen werden. (Vgl. Literaturverzeichnis.) Dem, der sich eingehend mit der Massage befassen will, sei die Teilnahme an einem ärztlich geleiteten Massagekurs empfohlen, denn Massage läßt sich nicht allein aus Büchern erlernen.

Schliephake führte 1932 die Behandlung mit **Schallwellen** in die Rheumatherapie ein und erzielte damit gute Erfolge bei der Behandlung kranker Gelenke. Man legt eine mit Schallfrequenz schwingende Platte auf das Gelenk auf. Die Schallschwingungen werden durch das Gewebe, besonders durch die Knochen, weitergeleitet. Das Verfahren bewährt sich zur Lockerung versteifter Gelenke, besonders der Wirbelsäule bei Spondylarthritis sicca.

An die Stelle der Behandlung mit Hörschall ist inzwischen die Behandlung mit **Ultraschall** getreten, dessen hohe Frequenzen nicht mehr für den Menschen hörbar sind, so daß die Belästigung durch die Geräusche des Apparates wegfallen, der außerdem den Vorteil hat, daß mit erheblich stärkeren Energiemengen gearbeitet werden kann. Das Verfahren bewährt sich bei der Lockerung von Gelenkversteifungen und Narben; die lange Zeit nach der Behandlung anhaltende Analgesie wirkt sich günstig bei Gelenk-, Muskel- und Nervenschmerzen aus.

Während der Hörschall Frequenzen von 16 Hz bis 15 000 Hz benutzt, verwendet man beim Ultraschall solche von 6—800 kHz, die mit einer Stärke bis zu 40 W erzeugt werden können. Je kürzer die Wellenlänge, desto geradliniger die Fortpflanzung, desto stärker aber auch die Absorption. Der Hörschall wird besonders im Skelett, den Knochen entlang, fortgeleitet, der Ultraschall wirkt mehr gebündelt, gleichsam als Schallstrahl von der Schallquelle in das Gewebe. Die Tiefenwirkung und die Fortleitung im Gewebe, besonders in den Knochen, ist beim Hörschall günstiger als beim Ultraschall.

Die Einzelheiten der Ultraschalltherapie sowie der Indikationen und Kontraindikationen finden sich in der ausgedehnten Literatur über Ultraschall.

Neuerdings kommen **Schallgeräte** in verschiedenen Ausführungen in den Handel, in denen Stimmgabeln oder Membranen mit der Frequenz des elektrischen Leitungsnetzes oder mit anderen Stromquellen im Bereich von 20—200 Hz erregt werden. Es entsteht dabei eine Grundfrequenz von größerer und durch Verzerrungen gleichzeitig ein Frequenzgemisch von relativ niedriger Intensität. Dadurch wird es möglich, durch Auflegen des Behandlungskopfes verschiedene Körpergewebe gleichzeitig in Schwingungen zu versetzen. Es kommt dadurch zu einer Vibration der kleinsten Teile der Gewebe mit aus der Vibrationsmassage bekannten Wirkungen: Förderung der Durchblutung und des Stoffwechsels, Lockerungen von Krampfzuständen, Schmerzlinderung, wobei jedoch wesentliche Unterschiede zwischen der Vibration und dieser Behandlung bestehen. Wegen der geschilderten Wirkungen eignet sich die Apparatur zur Behandlung rheumatischer Erkrankungen der Muskeln, Nerven, Sehnen und Bänder. Da die Schwingungen vom Knochen fortgeleitet werden, ist eine Einwirkung auf die Gelenke selbst möglich, so daß man diese Behandlung bei rheumatischen Gelenkerkrankungen nach Abklingen des akuten Zustandes und bei Degeneration von Gelenken anwenden kann. Gute Erfolge lassen sich bei Erkrankungen der Wirbelsäule erzielen, auch beim Bandscheibenvorfall. Durch die Entspannung und Lockerung der Bänder und des Erector trunci tritt eine Entlastung der Wirbelsäule ein. Die mit Arthrosen oft verbundenen starken Schmerzen werden durch die Behandlung rasch gebessert. In der Behandlung von „Nervenpunkten" bewährt sich das Verfahren gut. Auf die zahlreichen, außerhalb des Rheumatismus liegenden Anwendungsmöglichkeiten kann im Rahmen dieses Aufsatzes nicht eingegangen werden.

Hörschall kann auch unter Wasser angewandt werden. Die Handhabung ist einfach, die abgegebene Intensität ist regelbar; ernste Schäden sind wegen der Begrenzungen der angewandten Energie kaum zu befürchten. Die deutsche Kymophon-Gesellschaft, Stuttgart, stellt Geräte her, die leicht zu handhaben und gut in der Wirkung sind. Vibrationsmassage, mit der Hand oder einem Vibrationsapparat ausgeübt, und Hör-Schall-Therapie überschneiden und ergänzen sich. Der Versuch muß entscheiden, welches der beiden Verfahren an der gerade zu behandelnden Körperstelle das bessere ist. Beide Verfahren können eine wertvolle Unterstützung und Ergänzung anderer Massageverfahren sein, sie aber auf keinen Fall ersetzen. Wer solche Apparaturen mit Vorteil benutzen will, muß wenigstens die Grundlagen der Massagebehandlung beherrschen.

Trockene Wärme wenden wir teils als strahlende, teils als leitende Wärme an, in der Kurzwellentherapie als im Körper selbst entstehende Wärme.

Eine bekannte Anwendung der **strahlenden Wärme** stellen die **Glühlichtkästen** zur Teil- oder Ganzbehandlung des Körpers dar. Sie sind bequem zu handhaben; ihr Nachteil ist der, daß ihre starke Strahlung die Haut belastet und von vielen Patienten unangenehm empfunden wird. Bei Ganzbehandlungen beobachte man den Patienten laufend und beende eine Behandlung rechtzeitig, wenn ein Kollaps droht. Besonders vorsichtig sei man mit der Anwendung von Kopfglühlichtbädern, die von vielen Patienten schlecht vertragen werden. Auf jeden Fall ist die dauernde Beobachtung während der Behandlung erforderlich.

Bei der Bestrahlung mit **Solluxlampen,** die in verschiedenen neuen, sehr praktischen und gefälligen Modellen geliefert werden, erwärmt sich, im Gegensatz zu den Glühlichtkästen, die den Patienten umgebende Luft nicht; es kann daher nicht zu Wärmestauungen kommen. Die Intensität wird durch Vergrößerung oder Verkleinerung des Abstandes des Patienten von der Lampe geregelt. Die aufgestrahlte Wärme soll vom Patienten deutlich empfunden werden, jedoch nicht als unangenehm stark. Übertrieben starke Bestrahlungen können bei entzündlichen Erkrankungen schaden. Es empfiehlt sich, bei Patienten, die an solche Bestrahlungen nicht gewöhnt sind, die Haut vorher einzufetten. Eine Rötung der bestrahlten Körperoberfläche geht nach dem Ende der Bestrahlung bald wieder weg, ohne eine Pigmentierung zu hinterlassen. Wichtig ist es, jede einzelne Bestrahlung lange genug auszudehnen; wird sie aber dem Patienten lästig, soll sie abgebrochen werden.

Empfehlenswert sind außerdem der **Infrarotstrahler** der *Osram* GmbH. — Theratherm — und die entsprechenden Geräte der *Philips* A. G. Für therapeutische Zwecke kommen nur Strahler in Frage, die einen entsprechenden Anteil an kurzwelligem Infrarot ausstrahlen, da dieses durch die Haut in die Tiefe dringt bis in die Muskulatur. Strahler, die diesen Anforderungen nicht genügen, sind therapeutisch wertlos.

Besondere Beachtung verdient eine neue Konstruktion der Quarzlampen GmbH., Hanau, die **Aquasol,** eine starke Solluxlampe, die mit einem vorsetzbaren Wasserfilter betrieben werden kann. Durch dieses Filter wird das langwellige Infrarot, das bei starken Bestrahlungen unangenehm auf die Haut wirkt, absorbiert, so daß ohne Belastung große Mengen von kurzwelligem I.R. durch die Haut einwirken können. Die bestrahlte Fläche ist absichtlich verhältnismäßig klein gehalten. Es ist auf diese Weise möglich, umschriebene Körperpartien intensiv zu durchwärmen. Überdosierung muß allerdings vermieden werden. Bei rheumatischen Gelenks- und Muskelerkrankungen bewährt sich die Lampe sehr gut.

Als Medium zur Übertragung **leitender Wärme** benutzen wir entweder Wasser oder Luft. Des **Wassers** bedienen wir uns bei den Bädern, Packungen und heißen Wickeln. Bei Bädern, und zwar bei Voll- wie bei Teilbädern, vermeide man es, den Kranken in das heiße Bad einsteigen zu lassen, wegen der sonst leicht eintretenden Schockwirkung. Will man heiße Bäder verabreichen, beginne man mit indifferenter Temperatur, 36—37° C, und steigere durch langsames und gleichmäßiges Zugeben von heißem Wasser. Bei stärkeren Durchblutungsstörungen ist Vorsicht mit heißen Bädern geboten wegen der Gefahr einer paradoxen Reaktion. Bei Durchblutungsstörungen an den Extremitäten nur einer Seite kann man die Anwendung auf die gegenseitige Extremität geben. Auf Grund der konsensuellen Reaktion erwärmt sich gleichzeitig mit der behandelten die unbehandelte Seite, ohne daß Wärmeschäden auftreten können. Heiße Teil- und Vollbäder dürfen nur in einem erwärmten Raum gegeben werden.

Die Behandlung mit **Heißluft** wurde von A. Bier eingeführt. Er konstruierte einfache, den zu behandelnden Körperteilen angepaßte Holzkästen, die er im Anfang mit Spiritus, später mit Gas beheizte; die heiße Luft strömte von außen durch einen rechtwinkeligen Kamin in die Kästen ein. Das Verfahren ist leider durch die bequemere Handhabung von den Glühlichtkästen verdrängt worden, nicht zum Vorteil der Kranken. Durch den Wegfall der direkten Strahlung auf den Körper, wie wir sie in den Glühlichtkästen haben, ist die Behandlung mit heißer Luft angenehmer als mit Glühlicht. Bringt man auf der Oberseite solcher Kästen eine verschließbare Öffnung an, kann man die Luft durchstreichen lassen und damit Hitze- und Feuchtigkeitsstauungen vermeiden.

Trockene Wärme verwenden wir auch bei den heißen **Sandbädern.** Besonders wertvoll sind die radioaktiven heißen Sandbäder auf der Insel Ischia, wo der Sand durch die Hitze des vulkanischen Untergrundes stark erwärmt ist.

Bei der **Ultrakurzwellentherapie** wird die Wärme nicht von außen dem Körper zugeführt, sondern entsteht im Körper selbst. Je nach dem Abstand der Elektroden von der Körperoberfläche werden mehr oberflächlich oder tiefer gelegene Schichten des Körpers erwärmt (Abstandsprinzip nach Schliephake). Je größer der Elektroden-Hautabstand, desto stärker die Tiefenwirkung und geringer die Haut- und Fettschichtbelastung. Kein anderes Verfahren ermöglicht eine so tief gehende und intensive Erwärmung aller Körperschichten wie die Anwendung von Kurzwellen. Die Intensität der Durchwärmung läßt sich genau dosieren. Die Kurzwellentherapie leistet bei allen rheumatischen Erkrankungen der verschiedenen Formen des Rheumatismus gute Dienste. Am Körperstamm wird man in der Hauptsache Querdurchflutungen anwenden, an den Extremitäten kommt Quer- und Längsdurchflutung in Frage. Zur Querdurchflutung bedient man sich des Kondensatorfeldes mit zwei Elektroden, Längsdurchflutungen können sowohl mit Elektroden als auch im Spulenfeld vorgenommen werden. Als Grundregel beachte man, daß man bei frischen Erkrankungen nur kleine Dosen geben darf, bei chronischen dagegen stärkere. Das Verfahren eignet sich sehr gut zur Behandlung kranker Gelenke und Muskeln. Bei der Behandlung von Neuritiden und Neuralgien dosiere man vorsichtig, zumal bei frischen Erkrankungen.

Das wichtigste physikalische Verfahren zur Behandlung der verschiedenen Formen des Rheumatismus ist die **Überwärmung,** zumal wenn sie mit einer medikamentösen Behandlung verbunden wird. Wir kennen verschiedene Möglichkeiten, die Körpertemperaturen durch Wärmeprozeduren zu erhöhen: heiße Bäder, heiße Luft, Packungen mit heißem Moor oder Schlamm, Kurzwellen. Es ist nicht richtig, die durch diese Maßnahmen erzielte Erhöhung der Körpertemperatur als „künstliches Fieber" zu bezeichnen. Während *Fieber* dadurch entsteht, daß durch *chemische* Stoffe die zentrale Wärmeregulation in einen höheren Erregungszustand gebracht wird, handelt es sich bei unserem Verfahren um einen *physikalischen* Vorgang, bei dem durch Wärmezufuhr die Körpertemperatur erhöht wird.

Nicht nur beim Fieber, sondern auch bei der Überwärmung sind die Lebensvorgänge beschleunigt und verstärkt: Atmung, Herz- und Kreislauftätigkeit, Stoffwechsel, Hormonausschüttung, Bildung und Wirksamkeit der allgemeinen und spezifischen Abwehrkräfte, erhöhte Ausscheidung von Stoffwechselprodukten. Es gelingt uns also, die Regulationsvorgänge im Körper zu erhöhter Tätigkeit anzuregen. Wir betreiben also keine spezifische, aber eine gezielte Therapie. Um das Jahr 1930 begann Walinski mit der Überwärmungsbehandlung durch heiße Bäder, Schliephake durch Kurzwellen. Will man bei der Bäderbehandlung das Ingangkommen der Abwehrmaßnahmen des Körpers gegen Überwärmung verhüten, muß man die Bäder bei indifferenter Temperatur (36—37° C) beginnen und vorsichtig auf 40—42° C steigern, indem man langsam und gleichmäßig heißes Wasser zugibt. Bei Rheumabehandlungen genügt es, oral gemessene Körpertemperaturen von 38,5—39° C für die Dauer von $^3/_4$—1 Stunde zu erreichen. Es ist besser, noch höhere Temperaturen zu vermeiden. Die Behandlungen müssen unter laufender ärztlicher Aufsicht durchgeführt werden. Hypertonie ist keine Gegenanzeige, bei Hypotonie dagegen besteht Kollapsgefahr. Von der Behandlung auszuschließen sind Kranke mit Lungentuberkulose, schweren Nierenerkrankungen und Diabetes. Auch betagte Kranke können ohne Bedenken behandelt werden, wenn keine der genannten Kontraindikationen bei ihnen vorliegt.

Hauptanwendungsgebiete sind: der primär-chronische Gelenkrheumatismus, die Arthritis sicca, die Spondylarthritis, die Omarthritis, das Malum coxae senile und der Muskelrheumatismus in ausgedehnten, hartnäckigen Fällen, ebenso hartnäckige Neuralgien und Neuritiden, vor allem Ischias.

Auf dem 3. Europäischen Kongreß für Rheumatologie in Scheveningen 1955 berichtete Schliephake über seine ausgezeichneten Er-

folge bei der Behandlung des primär-chronischen Gelenkrheumatismus und der Arthritis deformans durch Überwärmungsbehandlung, kombiniert mit einer Goldbehandlung. Das Gold wirkt hauptsächlich auf das Mesenchym und das Retikuloendothel, wodurch die unspezifischen Abwehrkräfte aktiviert werden.

Statt der früher gebräuchlichen, injizierbaren Goldpräparate verwendet er neuerdings das peroral zu gebende Aurubin, das Gold, Rubidium und Jod enthält. Er gibt im Beginn 3—4 Tage lang 1 Dragée täglich, steigert vorsichtig um 1 Dragée täglich, bei guter Verträglichkeit geht er auf höhere Dosen bis zu 2mal täglich 3 Dragées. Eine Kur dauert durchschnittlich 6—8 Wochen, wobei wöchentlich 2—3 Überwärmungen durchgeführt werden. In besonders schweren Fällen sind eine oder mehrere Wiederholungskuren erforderlich.

Das wirksamste Verfahren der Überwärmung ist das mit Kurzwellen. Bei ihm wird die Wärme im Körper selbst gebildet, erfaßt alle Schichten und Organe und wird gut im gesamten Körper durch den Blutstrom verteilt. Zum Unterschied von allen anderen Verfahren der Überwärmung entsteht ein Wärmegefälle vom Körperinneren nach außen. Das Verfahren wird von den Kranken gut vertragen und strengt sie weniger an als Bäder.

Die Durchführung der **Kurzwellenhyperthermie** kann auf zwei Arten geschehen: entweder man packt den Patienten gut in wollene Decken ein, um eine Wärmeabgabe zu verhindern, oder man bringt den Patienten in eine geheizte Kammer. Die Kurzwellenenergie führt man vorteilhaft nicht mit dem Kondensatorfeld von Plattenelektroden zu, sondern nach dem Vorschlag Raabs mit einer oder zwei parallel geschalteten Kabelschlingen, die man um den Körper des Patienten herumlegt in einer einfachen Windung. Es ist gut, wenn man den Patienten ein Trikot anlegen läßt, das den entstehenden Schweiß aufsaugt, damit sich keine Flüssigkeitsansammlungen bilden, durch die es zu Verbrennungen kommen kann. Die Decken müssen, wie bei einer Packung, an Hals und Füßen gut abschließen, dürfen aber nicht so fest anliegen, daß ein Gefühl der Beengung entsteht. — Erforderlich ist ein Kurzwellenapparat mit einer Leistung von 400 bis 500 W im Patientenkreis. (Wir benutzen den Celotherm 7 und 11 der Lorenz A. G., Stuttgart.)

Das andere Verfahren besteht darin, daß man den Patienten in eine geheizte Kabine legt, die den ganzen Körper, den Kopf ausgenommen, einschließt. In diesem Falle empfiehlt es sich, das Kabel in der Kabine so zu führen, daß es nicht in Berührung mit dem Patienten kommt, um Verbrennungen zu vermeiden. Will man die Wärmeabgabe während der Behandlung stark drosseln, kann man feuchte Luft in der Kabine anwenden, will man aber ein starkes Schwitzen hervorrufen, muß man die Luft trocken halten. Koeppen, Wolfsburg, hat eine schöne und praktische Kabine mit Anschluß für den KW-Apparat konstruiert. In einfacher Weise kann man sich mit einem der beschriebenen Heißluftkästen nach Bier behelfen.

Viel gerühmt wird die **Saunabehandlung** des Rheumas, die eine Überwärmungsbehandlung und durch den Wechsel zwischen Kalt und Warm ein Training der Vasomotoren darstellt. Aber eben durch den Temperaturwechsel wird eine ausgiebige Überwärmung verhindert, und die Miterwärmung des Kopfes ist für viele Patienten lästig. Der scharfe Wechsel zwischen Warm und Kalt ist eine Belastung, die für viele Rheumatiker zu groß ist. Vermeidet man den wiederholten Wechsel und beschränkt sich auf eine kalte Anwendung zum Abschluß des Saunaaufenthaltes, ist die Behandlung erträglicher und der Erfolg besser. — Dem Rheumatiker, der in der Lage ist, lange genug zu sitzen, tut eine Heimsauna gute Dienste. Dadurch, daß der Kopf nicht in die Hitze gebracht wird, ist die hohe Temperatur besser auszuhalten, auch besteht zu Hause leichter die Möglichkeit, eine ausgedehnte Bettruhe anzuschließen. Ein sehr gutes Modell liefert die Quarzlampengesellschaft Hanau, bei dem man sowohl trockene als auch feuchte Luft verwenden kann sowie Fa. „Kreuz-Thermal".

Schrifttum: Aschner, B.: Behandlg. d. Gelenkrheumatismus und verwandter Zustände, bes. b. Frauen. Stuttgart (1949). — Ders.: Verbesserte Apparaturen und Indikationen f. d. unblutige und blutige Schröpfen. Münch. med. Wschr. (1933), 31, S. 1220 ff. — Bach, F.: Bestrahlungen mit der Quarzlampe. Leipzig (1941). — Bachmann, G.: Die Schröpfkopfbehandlung. Heilkunst (1951), H. 2. — Bauer, Ignaz: Die subkutanen Fibropathien. Hippokrates (1954), 6, S. 178 ff. — Becher: Das Problem der Selbstvergiftung vom Darm aus. Stuttgart (1941). — Bergmann: Der Ultraschall u. seine Anwendung i. Wissensch. u. Technik. Zürich (1949). — Betz, E.: Die Störungen d. peripheren Durchblutung beim chronischen Rheumatismus u. deren Beeinflussung durch balneo-therapeutische Maßnahmen. Arch. physik. Therap. (1955), 2, S. 141—145. — Bier, A.: Hyperämie als Heilmttel. 6. Aufl., Verlag Vogel, Leipzig (1907). — Böhmert, W.: Klinische Erfahrungen mit der gleitenden Saugmassage. Med. Klin. (1954), 47, S. 1887 ff. — Braeuker, W.: Das Rheumaproblem. Hippokrates (1954), 5, S. 133 ff. u. 6, S. 166 ff. — Brück: Methodische Grundlagen der Rheumatismusbehandlung. Hippokrates (1952), H. 12. — Claussen, F.: Die Bedeutung d. Lagerung bei d. Behandlg. v. Osteochondrosen d. Halswirbelsäule. Münch. med. Wschr. (1955), 10, S. 313. — Cornelius: Nervenpunkte, ihre Entstehung, Bedeutung u. Behandlg. Verlag Haug & Cie., Saulgau (1951). — Dicke, E.: Meine Bindegewebsmassage. Stuttgart (1953). — Dittmar, F.: Die Untersuchung d. reflektorischen u. algetischen Krankheitszeichen. Saulgau (1949). — Documenta rheumatologia (der Fa. Geigy A. G., Basel), Nr. 3, 4, 5. — Ellinger: Die biologischen Grundlagen d. Strahlenbehandlung. Berlin (1935). — Fähndrich, W. H.: Die primär-chronische Polyarthritis u. ihre Behdlg. Medizinische (1952), H. 46. — Fellinger, K.: Probleme um d. Pathogenese u. Behdlg. d. Gelenkrh. Münch. med. Wschr. (1954), 50, S. 1496. — Ders. u. Schmid, J.: Klinik u. Therapie d. chron. Gelenkrh. Wien (1954). — Fey, Chr.: Praktikum d. naturgemäßen Gesundheitspflege. München (1943). — Ders.: Kneipp-Therapie bei Herz- u. Kreislaufstörungen. Verlag f. ärztl. Fortbildung, Bad Wörishofen (1952). — Ders.: Das große Kneippbuch. 76.—95. Tausend, Kösel-Pustet, München. — Franke, K.: Die Kneippkur i. d. Bekämpfung d. Rheumatismus älterer Menschen. Arch. physik. Therap. (1953), 2, S. 180 ff. — Fudalla, S.: Zur Biologie d. Mesenchyms. Hippokrates (1955), 23, S. 693—697, u. 24, S. 740—744. — Geyer, F. u. Graef, W.: Über d. Intraschall-Therapie i. d. inn. Med. Heilkunst (1955), H. 10 u. 11. — Gottron, H. A.: Krankheitszustände d. subkutanen Fettgewebes. Medizinische (1952), H. 39. — Haferkamp, H.: Die Eigenblutbehandlung. Stuttgart (1951). — Happel, P. u. Meyer, W.: Die Durchführung einer Goldbehdlg. b. chron.-rheumat. Gelenkleiden. Medizinische (1953), H. 6. — Hess, W. R.: Die funktionelle Organisation d. veget. Nervensystems. Basel (1948). — Heyer: Die fokale Erkrankung. Stuttgart (1950). — Ders.: Beiträge über d. Behdlg. d. rheumat. Symptomenkomplexes mit einem Konzentrat aus Wilhelmshavener Heilschlick. Hippokrates (1952), H. 12. — Jamin: Rheumatismus im Kindesalter. Med. Welt (1941), H. 10. — Jegel: Darmbäder als Vorbeugungsmittel gegen Krebs. Heilkunde u. Heilwege (1953), 2, S. 9 ff. — Juchmann, M.: Die Erkrankungen d. Rückens. Med. Praxis, 33, Darmstadt (1949). — Kersly: Der Wandel i. d. Anschauungen über d. Rheumatismus. Medizinische (1950), H. 40, u. (1952), H. 46. — Kibler, M.: Segment-Therapie bei Gelenkerkrankungen u. inner. Krankheiten. Hippokrates-Verlag, Stuttgart. — Kleinsorge: Die Wirkung v. Goldpräparaten. Vortrag Kongreß Dtsch. Ges. f. Rheumatologie. Bad Wiessee (1954). — Kneipp, S.: Meine Wasserkur. Neubearbeitet von Chr. Fey, Verlag Ehrenwirth, München. — Koeppen, S. u. Schlomka, H.: Die Kurzwellenhyperthermiebehandlung d. rheumat. Erkrankungen. Arch. physik. Therap. (1953), 1, S. 18—25. — Koeppen, S.: Die Anwendung d. Ultraschalls i. d. Medizin. Hippokrates-Verlag, Stuttgart. — Kohlrausch, W.: Der Verlauf d. reflektorischen Zonen i. Haut, Unterhaut u. Muskulatur. Arch. physik. Therap. (1953), 3, S. 223—232. — Ders.: Reflexzonenmassage i. Muskulatur u. Bindegewebe. Stuttgart (1955). — Kowarschik, J.: Zschr. physik. Therap. (1948), 1, S. 72 ff. — Lampert, H.: Überwärmung als Heilmittel. Stuttgart (1948). — Lange, M.: Die Muskelhärten. München (1931). — Lauterer, W. u. Pellengahr, E. M.: Die Prüfung d. Histaminempfindlichkeit u. Kapillarresistenz bei Rheumatikern, sowie ihre Beeinflußbarkeit durch bestimmte therapeut. Maßnahmen. Medizinische (1953), H. 2. — Mackenzie, R. D.: Krankheitszeichen u. ihre Auslegung. Würzburg (1913). — Malten, H.: Über Arthrosis def. Hippokrates (1955), 18, S. 554—556. — Neergaard, v.: Die Katarrhinfektion als chronische Allgemeinerkrankung. Dresden (1939). — Ostermann, M.: Praktikum d. phys.-diätet. Therap. Liestal (Schweiz) (1952). — Pap, L. v.: Physik. Therap. d. Rheumat. in: Zimmer: Die Behdlg. d. rheumat. Krankheiten. Berlin (1931). — Parade, C. W.: Fehldiagnose Rheumatismus. Medizinische (1953), H. 44. — Ders.: Endocrinium u. Rheumatismus. Medizinische (1955), H. 45. — Pehl, R. u. Weskott, H.: Wetter u. Rheuma. Münch. med. Wschr. (1955), 30, S. 946 f. — Pohlmann u. Hintzelmann: Die Anwendung v. Ultraschall i. d. Therap. Biophysik (1939), II, S. 260. — Puttkamer: Organbeeinflussung durch Massage. Saulgau (1950). — Raab, E.: Hyperthermie m. Kurzwellen. Berlin (1939). — Ders.: Arch. phys. Therap. (1950), 2, S. 50. — Rajewsky, B.: Kurzwellen. Ergebn. d. biophysikalischen Forschung. Berlin (1939). — Ratschow, M.: Periphere Durchblutungsstörungen. Med. Praxis. 27. Dresden (1946). — Rheumatismus, Der, Sammlung v. Einzeldarstellungen aus d. Gesamtgebiet d. Rheumaerkrankungen. Herausgegeben von R. Schoen, Göttingen, Verlag Theod. Steinkopff (bisher erschienen 30 Bde.). — Rheuma, die Behdlg. d. akut-fieberhaften Rh. d. Kinder. Referat über vergl. Behandlg. mit ACTH, Cortison u. Aspirin. Hippokrates (1955), 24, S. 755. — Ruhmann, W.: Zur Klinik u. Diathese d. Weichteilrh. Med. Welt (1930), H. 46. — Ders.: Muskelrheumatische Disposition. Med. Klin. (1931), H. 34/35. — Ders.: Schröpfen einst u. jetzt. Sein prakt. Wert und Wirkungsweg b. Kreislaufstörungen und Rheumaleiden. Fortschr. Med. (1936), H. 1 u. 2. — Schliephake, E.: Rhythmische Vorgänge beim Menschen. Vortrag, Jena (1929). — Ders.: Über die Erkältung. Medizin heute (1956), 5, S. 74. — Ders.: Behandlung rheumat. Erkrank. mit Ultra-Kurzwellen. In „Der Rheumatismus". Bd. 8. Dresden u. Leipzig (1938). — Ders.: Strahlentherapie, 79 (1949), S. 613. — Ders.: Med. Poliklinik. Jena (1952). — Ders.: Kurzwellentherapie. Stuttgart (1952). — Ders.: Rheumatismus. Klinik und Therapie. Darmstadt (1952). — Ders. u. Smets, R.: Balneologie. Münch. med. Wschr. (1953), 31/32, S. 860—863. — Dies.: Elektrotherapie, Gleich- u. Niederfrequenzströme. Münch. med. Wschr. (1954), 14, S. 387—389. — Dies.: Lichttherapie. Münch. med. Wschr. (1954), 38, S. 1103—1106. — Dies.: Moortherapie. Münch. med. Wschr. (1955), 2, S. 56—59. — Dies.: Die Verwendung von Schallschwingungen z. Heilzwecken. Münch. med. Wschr. (1955), 40, S. 1329—1330. — Dies.: CO_2-Therapie. Münch. med. Wschr. (1955), 49, S. 1666—1668. — Scholtz, H. G.: Zschr. f. Rheumaforsch. (1944), 7, S. 130. — Scholtz, H. u. Steffen, C.: Die Bedeutung d. Reaktionslage d. Organismus für d. Entwicklung u. d. Therap. d. rheumat. Gelenkerkrankungen. Klin. Med. (1954), 11, S. 479. — Schotten, W.: Rheumaschmerz u. Federbett. Hippokrates (1952), 18, S. 524. — Schwarzweller, E.: Ein Beitrag z. Genese d. Fibrositis d. Unterhautfettgewebes. Münch. med. Wschr. (1952), 39. — Seelemann, K.: Rheumatismus i. Kindesalter. Dtsch. med. J. (1956), 1/2, S. 30—33. — Sitter, E.: Behandlg. degenerativer u. entzündlich-rheumat. Gelenkserkrank. Hippokrates (1955), 21, S. 652 ff. — Slauck, A.: Einige Rheumaprobleme i. neuer Sicht. Medizinische (1952), H. 46. — Spiegl, F. V.: Zur Goldtherap. d. Rheumat. Therap. Woche (1954/55), 3/4, S. 68 ff. — Stangier, E.: Zum Rheumat. im Kindesalter aus d. Segmentdiagnostik. Hippokrates (1954), 6, S. 189—190. — Storck, H.: Ist Rheumatismus infektiös? Med. Klin. (1951), 49, S. 1293. — Ders.: Rheumatismus als Regulationskrankheit. München—Berlin (1954). — Stuhlmann, W.: Ziel u. Technik d. gleitenden Saugmassage. Ärztl. Praxis (1955), 12. — Umber: Infektarthritis. Med. Welt (1929), S. 593 u. 633. — Veil, H.: Der Rheumatismus. Stuttgart (1939). — Ders.: Fokalinfektion. Jena (1940). — Verhandlungen d. Balneologen, Klimatologen u. Rheumatologen (3. Dtsch. Bädertag 1949). Gütersloh (1950). — Wedekind, C. H.: Die Bedeutung der Peripherie für die Therapie innerer Nerven- u. rheumatischer Erkrankungen. Hippokrates (1953), H. 1.

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. E. Schliephake, Gießen, Balserische Stiftung, Wilhelmstr. 14, und Dr. med. R. Smets, Würzburg, Schießhausstr. 21.

Buchbesprechungen

H. Smolka und H. J. Soost: Grundriß und Atlas der gynäkologischen Cytodiagnostik. Mit einem Geleitwort von E. Philipp. 166 S., 186 teils mehrfarb. Abb. in 268 Einzeldarstellungen und 6 Figuren, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1956. Preis: Gzln. DM 120—.

Das vom Verlag hervorragend ausgestattete Buch bringt eine vollständige Übersicht über die gynäkologische Zytodiagnostik, wobei die Diagnose endokriner Fehldeutungen besondere Berücksichtigung findet.

Einer ausführlichen Darstellung der Materialgewinnung, der Verarbeitung und Färbung folgt die Beschreibung der normalen Zellelemente der Scheide und der höheren Genitalabschnitte, der physiologischen Abstrichbilder in den verschiedenen Lebensaltern und während des Zyklus. In weiteren Abschnitten werden die Zellbilder nach Hormonzufuhr, bei hormonalen Störungen, in der Schwangerschaft, im Wochenbett und beim Abort besprochen. Durch die Art der Gliederung des Stoffes ergeben sich dabei gewisse textliche Überschneidungen und Bildwiederholungen, die aber der Anschaulichkeit wegen nur nützlich sind. Sehr begrüßenswert ist der Abschnitt über die Beeinflussung des Zellbildes durch nicht-hormonale Faktoren und der Hinweis auf die zahlreichen Fehlermöglichkeiten bei der Auswertung zytologischer Abstriche. Kürzer gehaltene Kapitel über die Karzinomdiagnostik, die Zellveränderungen nach Radium-Röntgen-Bestrahlungen, die zytologische Untersuchung der Aszitesflüssigkeit und über das Phasenkontrastverfahren schließen sich an. Am Schluß werden einige Schemata zur Registrierung zytologischer Befunde zur Wahl gestellt, die wohl in erster Linie für die Beurteilung wissenschaftlicher Fragestellungen geeignet sind.

Das Buch eignet sich wegen der zahlreichen und hervorragenden, vielfach farbigen Mikrophotographien bestens für alle, die sich in dieses Spezialgebiet einarbeiten wollen. Auch der schon in der Zytologie Erfahrene wird sich freuen, das Buch wegen des besonders schönen Bildmaterials zu besitzen.

Prof. Dr. med. *W. Bickenbach*, München.

Die Röntgenuntersuchung des Herzens und der großen Gefäße. Vorträge des I. Bonner Röntgenologischen Wochenendkurses. Band I (Fortbildungskurse auf dem Gebiete der Röntgenologie und der Strahlenheilkunde) von **R. Janker, F. Grosse-Brockhoff, R. Haubrich, H. Lotzkes, A. Schaede, H. Hallerbach.** 222 S., zahlr. Abb., Verlag W. Girardet, Wuppertal-Elberfeld 1955. Preis: Gzln. DM 34,50.

Das Buch enthält Vorträge des I. Bonner röntgenologischen Fortbildungskurses über die genannten Themen.

Janker gibt einen Überblick über die Methoden der Röntgenuntersuchung des Herzens von der Durchleuchtung und Orthodiagraphie bis zur Schnellserienaufnahme und der Röntgenkinematographie des Herzens und der Kardangiographie. Infolge der souveränen Beherrschung des Stoffes ist es dem Verfasser gelungen, auf knapp 40 Seiten mit allen wesentlichen Verfahren bekannt zu machen, ausgenommen der Elektrokymographie, welche gesondert behandelt wurde. Die benötigten Geräte werden gezeigt, die ja zu einem guten Teil von Janker geschaffen worden sind. Auch die bei der Herzkatheterisierung und der Kardangiographie sehr wichtige Frage eines hinreichenden Strahlenschutzes des Patienten und des Arztes wird ausführlicher besprochen. Es folgt ein Vortrag von Grosse-Brockhoff, Beziehungen zwischen klinischem Befund, Elektrokardiogramm und Röntgenbild des Herzens, von etwa gleichem Umfang, in welchem diese Untersuchungsbefunde an zahlreichen Beispielen in ihrer gegenseitigen Ergänzung geschildert und differentialdiagnostische Fragen behandelt werden. Auch die angeborenen Herzvitien und seltenere Herzfehler werden in ihrer Differentialdiagnose erörtert. R. Haubrich referiert Durchführung, bisherige Ergebnisse und Aussichten der Elektrokymographie. Das im wesentlichen auf Heckmann zurückgehende und von ihm neuerdings technisch stark weiterentwickelte Verfahren wird anschaulich erläutert und seine praktische Anwendung an Beispielen gezeigt, wo sich diese Methode bewährt, bei welcher vermittels Photozelle die Randbewegungen beliebiger Stellen des Herzschattens abgegriffen, in Kurvenform aufgezeichnet und mit Ekg. und Herztonschreibung synchronisiert werden können. Die Unterschiede gegenüber der Flächenkymographie werden vergleichend kritisch zur Darstellung gebracht, andererseits die Grenzen der Elektrokymographie aufgezeigt. Hilde Lotzkes schildert im nächsten Vortrag die praktische Durchführung der Herzkatheterisierung und der Angiokardiographie auf Grund der Erfahrungen an 700 bis 800 Untersuchungen jeder dieser beiden Methoden, was vor allem diejenigen interessieren wird, welche die Verfahren ebenfalls anwenden oder anwenden wollen. A. Schaede bespricht die Indikationen und Ergebnisse der Herzkatheterisierung der Angiokardiographie und der thorakalen Aortographie bei angeborenen und erworbenen Herzfehlern, Ausführungen, welche für weitere ärztliche Kreise von Bedeutung sein werden. Die Indikationen für die verschiedenen ja nicht gefahrlosen Eingriffe werden herausgearbeitet, die Ergebnisse auch in differentialdiagnostischer Hinsicht vergleichend ausgewertet. H. Hallerbach behandelt schließlich die Wahl der geeigneten Methoden und den Gang der Röntgenuntersuchung des Herzens an Hand von Beispielen, davon ausgehend, daß nicht nur die Kenntnis der verschiedenen Untersuchungsmethoden und ihre technische Beherrschung wichtig ist, sondern vor allem die Kenntnis ihres speziellen Wertes und ihrer speziellen Grenzen.

Das Buch ist in seiner Zusammenfassung der röntgenologisch-technischen Möglichkeiten und Probleme mit einem großen kritisch ausgewerteten, klinisch-praktischen Erfahrungsgut hervorragend geeignet, dem Internisten, dem herzchirurgisch Tätigen und dem Physiologen einen Überblick über den gegenwärtigen Stand des Themas und die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten zu geben. Auch dem Röntgenologen sei die Anschaffung des Buches empfohlen, das ihm die Indikationen und Grenzen insbesondere der Verfahren aufzeigt, welche in der allgemeinen Praxis nicht durchführbar sind, resp. sofern er selbst auf diesen hochspezialisierten Gebieten tätig ist, Erfahrungsgut anderer Institute vermittelt.

Die Ausstattung und die drucktechnische Ausführung, insbesondere auch des Bildmaterials, ist gediegen.

Doz. Dr. med. *Fr. Ekert*, München.

Karl Krömer: Der verletzte Meniskus. 3. Aufl., 128 S., 63 Abb., Verlag W. Maudrich, Wien 1955. Preis: brosch. DM 18—.

Wer ein knapp, d. h. ohne allzu eingehende Schrifttumsbelastung verfaßtes Buch über die Meniskusverletzung — Entstehung, Diagnose, Behandlung und Behandlungsergebnisse, Begutachtung — zur Hand haben will, greife zu Krömers 3. Auflage. Sie ist gut bebildert, bespricht auch die Besonderheiten der diagnostischen Luft- usw. Füllung und bringt die für den chirurgischen Alltag wesentlichen Gesichtspunkte zur blutigen wie unblutigen Behandlung. Von den jüngeren Gutachtern werden die Ausführungen begrüßt werden, die den noch heute lebendigen Streitfragen um die Bedeutung der Alters- oder berufsmäßig bedingten Meniskusdegeneration in ihrer Beziehung zum ein- und zum mehrzeitigen Meniskusschaden als Unfallfolge gewidmet sind.

Ein sparsames, aber ausreichendes Schrifttum schließt sich an. Das gut ausgestattete Buch kann dem Arzt und Facharzt für den Tagesgebrauch bestens empfohlen werden.

Prof. Dr. med. *E. Seifert*, Würzburg.

A. Thullen: Die Schallsonde. Experimentelle und klinische Erfahrungen mit der Schallsonde nach Zöllner. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. F. Zöllner. 76 S., 72 Abb. in 74 Einzeldarstellungen, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1955. Preis: kart. DM 13—.

Die Zöllnersche Schallsonde ist ein echter Fortschritt in der otologischen Diagnostik. Mit Hilfe der Schallsondenuntersuchung sind wir in der Lage, den Funktionszustand des schalleitenden Mittelohrapparates und der Fenster zu bestimmen. Damit ist der Otologe in die Lage versetzt, für die chirurgische Therapie bestimmter Formen der Schwerhörigkeit die Indikation und den Weg festzulegen. Darüber hinaus vermittelt uns die Schallsondenuntersuchung Einblick in die Verhältnisse der Schallübertragung unter pathologischen Verhältnissen. Obwohl eine verständliche Darstellung für den physikalischen Laien durchaus nicht leicht ist, hat es Thullen verstanden, die an sich schwierige Materie in klarer Form darzubieten. Jeder Ohrenarzt muß sich genauestens mit dieser monographischen Darstellung beschäftigen, und darüber hinaus wird dieses Buch jedem physikalisch und physiologisch Interessierten viel Neues bieten.

Prof. Dr. *A. Kressner*, München.

Erich Stern: Der Mensch in der zweiten Lebenshälfte. Psychologie des Alterns und des Alters. 263 S., Rascher-Verlag, Zürich 1955. Preis: Gzln. DM 17,50.

Man ist zunächst erstaunt, wenn der Autor in den Kapiteln über die Probleme des körperlichen Alterns und die Beziehungen zwischen Altern und Krankheit sich nicht auf die allgemein anerkannten Befunde über das Altern der verschiedensten Organsysteme verläßt. Er zweifelt sie sogar an, ohne eigene Untersuchungen zu diesen Fragen vorweisen zu können. Das Buch bringt aber in den anderen Kapiteln ausgezeichnete eigene Beobachtungen, die in ihrer eigenen Deutung vor allem in den Abschnitten 3—8 vollkommen anerkannt und beachtet werden sollten. Besonders die Ausführungen über das Zeiterleben, die Sexualität und die zwischenmenschlichen Beziehungen sind richtungweisend und zeugen von einer ausgezeichneten Beobachtungsgabe. Voll unterstrichen werden müssen die Ansichten des Verfassers über die Beziehungen zwischen Beruf, Arbeit und dem Aufhören der Berufstätigkeit. Die soziale Bedeutung der sog. „Alten" wird mit einem zunehmenden Durchschnittsalter der Menschheit immer größer, d. h. das Verhältnis der arbeitenden Menschen zu den Rentnern immer ungünstiger. Die vom Autor aufgezeigte Problematik unterstreicht die Wichtigkeit dieser Tatsachen.

Unsere wenigen Einwände sollen und können auch nicht die Bedeutung dieses Buches schmälern, das wir allen Kollegen, die sich mit den psychischen Alternsvorgängen beschäftigen müssen, dringendst empfehlen können. Prof. Dr. *Friedrich-Horst Schulz,* Leipzig.

Kongresse und Vereine

Gesellschaft für klinische Medizin, Berlin

Sitzung am 15. Februar 1956

Spengler, Berlin: **Methodik und Bewertung von Lungenfunktionsprüfungen.** Der enge Zusammenhang von Herz- und Lungenleistung macht eine Beurteilung der Leistungsbreite beider Organe besonders vor operativen Eingriffen am Herzen und an der Lunge erforderlich zur exakten quantitativen Diagnose, die in enger Zusammenarbeit internistischer und chirurgischer Arbeitsgemeinschaften geschehen soll. Speziell auf dem Gebiet der Kollapstherapie hat die Atemanalyse durch die stärkere Beachtung funktioneller Momente an Bedeutung gewonnen. Zur Beurteilung der stat. und dynamischen Atemreserve ist die Volumetrie in Form der graphischen Spirometrie mit den modernen geschlossenen Kreislaufapparaturen (Knippingsches Prinzip) geeignet. Voraussetzung ist allerdings eine kritische Wertung der Ergebnisse unter Beachtung der biologischen Schwankungsbreite. Nach einer kurzen Beschreibung und Definition der Einzeltests wird auf den praktischen Wert des Atemstoßtestes (Tiffeneautest) hingewiesen. Diese Funktionsprobe kann mit einfachen Mitteln ohne großen apparativen Aufwand im Betrieb der Fachpraxis, im kleinen Krankenhaus, im Sanatorium usw. durchgeführt werden. Mit Hilfe des sogenannten indirekten Atemgrenzwertes (nutzbarer Anteil der Vitalkapazität multipliziert mit 30) ist eine Errechnung der dynamischen Atemreserve möglich. An Hand praktischer Beispiele wird die Deutung des exspiratorischen Kurvenverlaufes des mit schneller Papierablaufgeschwindigkeit geschriebenen Atemstoßes als Mittel zur Analyse der Störung des Atemmechanismus in qualitativer Hinsicht erörtert. Die Bestimmung des Residualluftvolumens mit Hilfe der Stickstoffserienmethode im geschlossenen Kreislaufsystem (Lode D 51) mit Stabilisationseinrichtung für Sauerstoffteildruck und Volumen wird dargestellt. Zur kontinuierlichen Stickstoffkonzentrationsmessung wird ein Zeisssches Laboratoriumsinterferometer verwandt. Mit dieser Methode werden die Klärwertkurve, die Mischzeit und das Residualluftvolumen gewonnen. In einer Anzahl von Spirogrammen und Diagrammen wird die Anwendung aller geschilderten Untersuchungsverfahren gezeigt. Die Methode eignet sich auch zur Erfolgsbeurteilung der Valvulotomie bei Mitralstenose.

Dr. med. *W. Geißler,* Berlin.

Wissenschaftlicher Verein der Ärzte in Steiermark

Sitzung am 3. Februar 1956 in Graz

F. Bajardi: **Ergebnisse der Früherfassung des Kollumkarzinomes an der Universitäts-Frauenklinik Graz 1954.** Zur Frühdiagnose des Gebärmutterhalskrebses werden an der Univ.-Frauenklinik Graz die Kolposkopie und die Zytologie routinemäßig angewendet.

Es werden die mit diesen beiden Methoden erzielten Ergebnisse mitgeteilt. Die Berichtszeit umfaßt das Jahr 1954. In diesem Zeitraum wurden 6847 Patientinnen untersucht. Unter diesen konnten 263 Kollumkarzinome aller Stadien (0—IV) erfaßt werden, von denen 169 klinisch manifest waren. Die restlichen 94 Fälle gehörten dem präklinischen Stadium (E. Navratil) an (Oberflächenkarzinom und beginnend invasives Karzinom) und wären bei alleiniger klinischer Untersuchung (Palpation, Spekulumuntersuchung, Chrobakscher Sondenversuch) unentdeckt geblieben.

Mit der Zytologie konnte bei den 169 klinisch manifesten Fällen eine Treffsicherheit von 86,9% erreicht werden, wobei das Ergebnis durch die in dieser Gruppe ziemlich große Zahl der unbrauchbaren Ausstriche (16) gedrückt wird. Dies ergibt sehr deutlich, daß beim klinisch manifesten Karzinom die Zytologie den einfachen klinischen Untersuchungsmethoden unterlegen ist (E. Navratil).

Beim präklinischen Karzinom betrug die mit der Zytologie erzielte Treffsicherheit 92,6%. In 4 Fällen versagte die Methode, und 3mal wurde bei der ersten Durchsicht der Präparate ein fälschlich negativer Befund erhoben (Fehler des Untersuchers). Die insgesamt 7 falsch negativen Fälle verdanken ihre Entdeckung der Kolposkopie.

Die Frage nach der Bedeutung des suspekten bzw. positiven zytologischen Befundes, wie er an der Univ.-Frauenklinik Graz erstellt wird, konnte so beantwortet werden, daß nach Abzug der suspekt oder positiv befundeten klinisch manifesten Karzinome in 41,5% der suspekten Fälle und in 88% der positiven Fälle ein präklinisches Karzinom entdeckt werden konnte. Ein Teil der „Fehler", besonders beim positiven Befund, ist jedoch sicher durch mangelhafte histologische Abklärung bei Patientinnen zu erklären, die trotz wiederholter Aufforderung die Klinik nicht neuerlich aufgesucht haben.

Von den 94 an der Klinik entdeckten präklinischen Kollumkarzinomen sind 74 kolposkopisch miterfaßt worden, das entspricht einem Hundertsatz von 78,6. Die falsch negativen Fälle verdanken ihre Entdeckung der Zytologie. Besonders wird darauf hingewiesen, daß 13 der kolposkopisch nicht entdeckten Karzinome im Zervikalkanal entwickelt waren, wobei in 6 dieser Fälle die sichtbare Portiooberfläche auch kolposkopisch völlig glatt und unauffällig war. Es werden die Bilder aufgezeigt, unter denen sich die kolposkopisch entdeckten Karzinome präsentierten.

Eine möglichst lückenlose Früherfassung ist mit der Kombination beider Methoden gegeben (E. Navratil). Die Fehlerquellen der Methoden, die im einzelnen besprochen werden, sind in so Verschiedenem gelegen, daß die Gefahr einer Überschneidung kaum wahrscheinlich ist. Als günstigstes Vorgehen hat sich die primäre bioptische Abklärung jedes kolposkopisch verdächtigen Bezirkes ergeben, ohne Rücksicht auf das später eintreffende Resultat der Zytologie.

Eine übergeordnete Kontrolle des kombinierten Vorgehens besteht nur in Fällen exstirpierter Uteri oder sonstiger Operationen am Gebärmutterhals. Im Zeitraum von 1948 bis zum 31. 12. 1953 sind an der Univ.-Frauenklinik Graz 6 präklinische Fälle unabhängig von beiden Methoden entdeckt worden. Im Jahre 1954 war unter den gegebenen Kontrollmöglichkeiten eine absolute Treffsicherheit der Karzinomfrühdiagnostik zu verzeichnen. *(Selbstbericht.)*

Medizinischer Verein Greifswald

Sitzung am 20. Februar 1956

F. Feyrter, Pathologisches Institut der Universität Göttingen: **Über die peripheren endokrinen (parakrinen) Drüsen.** Neben zentralen, in der Tiefe liegenden Drüsen kommen auch periphere endokrine Organzellen vor. Sie finden sich an den äußeren sowie den inneren Oberflächen. Morphologisch handelt es sich dabei um diffus verstreute Einzelzellen. Vor 25 Jahren entdeckte F. im Gangbaum der Bauchspeicheldrüse besondere Elemente, die auf Grund ihres morphologischen Aussehens als Helle Zellen bezeichnet wurden. Für sie ist charakteristisch, daß sie mehr an der Basis als an der Lichtung liegen. Innerhalb des Pankreas finden sie sich weiter zwischen den Endstücken der serösen Drüsen und stimmen ferner mit den Zellen der Langerhansschen Inseln überein. Bemerkenswert ist ihr Verhalten gegenüber Silbersalzen. Ein Teil ist argyrophil (die sog. A-Zellen), der andere argyrophob (die sog. B-Zellen). Seit längerer Zeit ist bekannt, daß die argyrophoben Zellen Insulin produzieren. Gaede, Ferner und Kastrup wiesen in den A-Zellen den glykogenolytischen, hyperglykämisierenden Faktor (Glukagon) nach.

Der Lebensvorgang der Hellen Zellen besteht in einer Knospung in die Tiefe mit nachfolgender Abschnürung (Endophytie). Dabei finden sich sowohl argyrophile als auch argyrophobe Zellelemente. Aus ihnen können sich ganz allgemein Geschwülste (Karzinoide, Inselzelladenome) entwickeln. Das insuläre Gangorgan stellt gewissermaßen das Modell der peripheren endokrinen Drüsen dar. Das Studium des Kreislaufes im Pankreas zeigt, daß die Inseln ein

eigenes arterielles Gefäß erhalten. Das Inselblut wird aber auf dem Wege über das Kapillarsystem des exokrinen Gewebes abgeführt. Daraus ergibt sich offenbar eine Einwirkung des Inselgewebes unmittelbar an Ort und Stelle (Parakrinie) sowie eine Beeinflussungsmöglichkeit auf die Entfernung (Endokrinie).

Im Bereich des Magen-Darm-Kanals ist das Helle Zellen-Organ identisch mit den sog. argyrophilen, basalgekörnten und gelben Zellen. Es ist weiter nachweisbar in der Bronchial- und Gallenblasenschleimhaut, in der Urethra, Prostata, der Haut, dem Uterus und den Nieren. Innerhalb der Niere besteht die Makula densa der Schaltstücke aus Hellen Zellen. Die Knospung des Schaltstückepithels führt zu besonderen Zellhaufen (Bechersche Zellhaufen). Beim Hypertoniker findet sich fast gesetzmäßig eine Hyperplasie dieser Zellnester. Von den Zellkomplexen ausgehende Tumoren stellen die bekannten Hypernephrome dar.

Von besonderer Bedeutung ist die Biologie der Karzinoide. F. fand vor 15 Jahren gemeinsam mit Unna in ihnen pressorische Substanzen. Neuerdings konnte Erspamer aus der Darmschleimhaut eine motilitätssteigernde Fraktion, das 5-Oxytryptamin (Kontraktion des Rattenuterus und des Meerschweinchenileum) isolieren, das mit dem in Amerika seit Jahren erforschten Serotonin identisch ist. Nach Ratzenhofer und Lembeck enthalten Karzinoide 1,5—2 mg Oxytryptamin pro g Geschwulstgewebe. Ein besonderer Hinweis auf die Verknüpfung mit dem endokrinen System ergibt sich aus den jüngsten Untersuchungsergebnissen von Feyrter und Weitzel, wonach für diese Tumoren (genauso wie für die Langerhansschen Inseln und Inseladenome) ein hoher Zinkgehalt charakteristisch ist (1000—3000 γ pro g Geschwulst).

Das gehäufte Zusammentreffen von Karzinoiden und Inselzelladenomen einerseits sowie von Karzinoiden und Prostatakarzinomen andererseits legt den Gedanken einer ursächlichen Disharmonie der endokrinen Korrelationen für die Entstehung dieser Gewächse nahe. Bei malignen (metastasierenden) Karzinoiden wird eine endokrin-nervöse Enteropathie (Porges-Enteritis) kaum je vermißt. Auffallenderweise besteht bei den bisher beobachteten Fällen, wenn die Leber von Metastasen befallen ist, immer eine abgelaufene Endokarditis der Trikuspidalis und der Pulmonalklappen mit Stenose des Pulmonalostiums. Doz. Dr. med. *U. Hagemann*, Greifswald

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Wissenschaftliche Sitzung am 3. Februar 1956

H. Kunz: **Ergebnisse der Operation nach Roux-Berger.** Bei der Behandlung der malignen Geschwülste der Mundhöhle, der Lippen und der Gesichtshaut hat seit Jahren die Strahlentherapie den chirurgischen Eingriff weitgehend in den Hintergrund gedrängt. Bei der Therapie der Halsdrüsenmetastasen nach solchen Tumoren steht jedoch der operative Eingriff nach wie vor an erster Stelle, da diese Drüsenmetastasen leider auf die Strahlentherapie nur wenig ansprechen. Die Entfernung solcher Drüsenmetastasen muß jedoch möglichst radikal vorgenommen werden. Dieser Forderung wird der von Roux-Berger ausgearbeitete Eingriff völlig gerecht. Bei 72 von K. ausgeführten Eingriffen betrug die postoperative Mortalität 1,3%. Von Kranken, bei welchen dieser Eingriff 3—10 Jahre zurückliegt, sind 29,5% symptomfrei. Vorstellung von drei Fällen mit Dauerheilungen. Bei einer 29j. Kranken, bei welcher ein Karzinom der rechten Schilddrüsenhälfte bereits zu Halsdrüsenmetastasen geführt hatte, wurde die Entfernung der erkrankten Schilddrüsenhälfte mit der radikalen Drüsenausräumung nach Roux-Berger kombiniert. Die Kranke ist über 5 Jahre nach diesem Eingriff geheilt.

Aussprache: R. Ullik: Wir stimmen mit der Meinung des Vortragenden völlig überein, daß die Resektion aller Lymphknoten die sicherste Gewähr bietet, ein Rezidiv zu verhindern. Allerdings stößt bei allen Unterkieferresektionen die Entfernung aller Lymphknoten auf Schwierigkeiten, da es dabei zur nachträglichen Verbindung zwischen Mund und Halswunde und zur Infektion des Operationsgebietes kommen kann. Wir halten daher ein zweiteiliges Vorgehen für vorsichtiger, allerdings nur in Fällen, bei denen eine Erkrankung der submandibularen Lymphknoten vorliegt. Wichtig scheint uns die Frage zu sein, ob der Primärtumor in einem Organteil gelegen war, der häufig Metastasen in den Lymphknoten setzt oder nicht. Da Oberkiefertumoren selten metastasieren, kann man sich bei unverdächtigen tiefen Halsdrüsen eher abwartend verhalten. Auch scheint uns wichtig, ob der Pat. in verläßlicher regelmäßiger Kontrolle bleiben kann.

G. Holler: Von Hr. Wessely wurde ein junger Kollege vor 12 Jahren mit einem Schilddrüsen-Ca. operiert. Es wurde eine Anzahl von Drüsenmetastasen am Hals radikal entfernt und nachträglich bestrahlt. Der Patient ist heute noch vollständig erscheinungsfrei und sehr beschäftigt.

P. Huber hebt hervor, daß bei den Schilddrüsenkarzinomen das ganz radikale Vorgehen nicht immer nötig sei. Die Entscheidung darüber, wann es indiziert sei, ist sehr schwer zu treffen.

K. Wasserburger: Die eben mitgeteilten schönen Resultate zeigen, daß durch eine intensive Zusammenarbeit von Chirurgie und Radiumtherapie auch beim metastatischen Karzinom beachtliche Erfolge zu erzielen sind. Dies um so mehr, als die Resultate von Prof. Kunz an einem Krankengut erzielt wurden, das bei Behandlungsbeginn bereits klinische Drüsenmetastasen zeigte. Die prognostisch günstigeren Fälle ohne Drüsenmanifestation scheinen hier nicht auf. Schließlich wurden auch einige Fälle der radikalen Drüsenausräumung unterzogen, die mit bereits fixierten (inoperablen) Drüsentumoren zur Beobachtung kamen und die durch die Radiumtherapie so weit gebracht wurden, daß die Operation nach Roux-Berger beschlossen werden konnte.

O. Novotny: In 15 Monaten wurden an der II. H.-N.-O.-Klinik insgesamt 13 solcher Eingriffe durchgeführt. Von diesen 13 ist ein 56j. Mann am Operationstisch, nach Aussage des Gerichtsmediziners durch Verletzung der Pleurakuppe, ad exitum gekommen. 6 sind in kurzer Zeit an einem Rezidiv zugrunde gegangen, 1 ist 2 Monate nach dem Eingriff tot aufgefunden worden, die gerichtsmedizinische Obduktion hat einen Herztod ergeben, ein Rezidiv bestand zu der Zeit nicht. 5 leben, davon der längste über 1 Jahr. Das Gesamtergebnis ist also miserabel. Solange wir jedoch nichts Besseres haben, bleibt uns nur, diese recht eingreifende und in ihrem Ergebnis gar nicht befriedigende Operation durchzuführen. Ich möchte weiter Bilder zeigen, die uns den Unterschied zwischen Tastbefund und histologischer Untersuchung des Präparates illustrieren sollen. Es geht daraus hervor, daß sehr viele bereits mikroskopisch gut nachweisbare Metastasen sich der Palpation entziehen können. Das ist eine weitere Rechtfertigung für die Durchführung dieses Eingriffes.

Schlußwort: Mit Ullik stimme ich überein, daß man bei Unterkieferresektion die radikale Drüsenausräumung zweckmäßiger nicht gleichzeitig mit der Operation des Primärtumors, sondern in einem zweiten Akt durchführen soll. Ob es bereits zur Metastasierung in den Lymphdrüsen des Halses gekommen ist, läßt sich leider durch die Palpation nicht mit Sicherheit entscheiden, da man kleine Drüsenmetastasen, die entlang der Vena jugularis interna, bedeckt vom Sternocleidomastoideus, liegen, oft nicht tasten kann. Was die vom P. Huber bezweifelte Aggressivität von Schilddrüsenkarzinomen Jugendlicher betrifft, so haben bei dem vorgestellten Fall beginnendes Übergreifen auf die Vena jugularis interna und die bereits bestehenden sich rasch vergrößernden Drüsenmetastasen immerhin für eine beträchtliche Aggressivität gesprochen. Bei einer Karzinomoperation einen radikalen Eingriff aus der Befürchtung heraus zu unterlassen, der Kranke oder seine Angehörigen könnten auf den Gedanken kommen, daß es sich um ein bösartiges Leiden gehandelt hat, widerspricht allen Grundsätzen der Karzinom-Chirurgie. Novotny kann ich nur an meine Angabe erinnern, daß von den Kranken, bei denen der Eingriff 3—10 Jahre zurückliegt, 29,5% symptom- und beschwerdefrei sind. Auf Einzelheiten bezüglich der Todesursachen der Fälle einzugehen, die ein Rezidiv bekamen, war im Rahmen einer kurzen Demonstration nicht möglich.

R. Oppolzer: **Vertebro-Venographie. Diagnostische und therapeutische Aspekte.** Durch Punktion des Processus spinosus der LWS mittels einer Sternalpunktionsnadel in Lokalanästhesie gelingt es, das Venensystem der Wirbelsäule durch Kontrastmittel (15 ccm Joduron 50- und 70%ig) zu füllen und den Plexus vertebralis int. und die Abflußwege (Vena azygos, hemiazygos, V. lumb.) röntgenologisch darzustellen. (Hinweis auf das Schrifttum). Für die Diagnostik erscheint die Darstellung der in den Foramina intervertebralia liegenden Venenstämme von Bedeutung. Es werden an Röntgenbildern von Wirbelsäulenpräparaten und von Patienten die diagnostischen Aspekte demonstriert und an Hand von anatomischen Bildern die innige Beziehung des Venensystems zum Foramen intervert. und zu den darin verlaufenden Nervenstämmen demonstriert. Bei Fällen von schwerer rheumatischer Lumbago konnte nach dieser transossären Phlebographie des Dornfortsatzes durch eine Acetylcholininjektion 0,1 in die Markhöhle eine sofortige Schmerzfreiheit erzielt werden. Es wird auf die vaskuläre Genese mancher akuter Lumbagofälle hingewiesen und der Erfolg von Acetylcholin auf bessere Durchblutung und erweiterten Venenabfluß zurückgeführt. *(Selbstberichte.)*

Kleine Mitteilungen

Tagesgeschichtliche Notizen

— 5000 Studenten und Professoren der Univers. Heidelberg veranstalteten einen Protestmarsch durch die Stadt, weil die Bedingungen, unter denen die Universität seit Jahren ihr Leben fristet, einer freien Forschung und Lehre nicht mehr würdig sind. Der bauliche Zustand der meisten Universitätsinstitute, die zum größten Teil noch aus dem 18. und 19. Jahrhundert stammen, ist mangelhaft. Für das juristische Seminar lehnte die Baudirektion Karlsruhe schon vor vier Jahren die Verantwortung ab. In anderen Gebäuden sieht es ähnlich aus. Noch schwerwiegender ist aber der Mangel an Lehrkräften. Zahlreiche Lehrstühle sind unbesetzt, so daß der Lehrbetrieb teilweise nur notdürftig aufrechterhalten werden kann. Immer wieder verläßt einer der Professoren die Universität, weil er andernorts großzügigere Arbeitsmöglichkeiten gefunden hat. Da alle Bemühungen, eine durchgreifende Besserung zu erzielen, bisher gescheitert sind, wurde als letztes Mittel diese gegen das Stuttgarter Kultusministerium gerichtete Demonstration durchgeführt.

— Das Bundesärztehaus in Köln, das in fast einjähriger Bauzeit als Zentralstelle der ärztlichen Standesorganisationen errichtet wurde, konnte kürzlich von Prof. Dr. H. Neuffer, dem Präsidenten der Bundesärztekammer und des Deutschen Ärztetages, seiner Bestimmung übergeben werden. Das Gebäude enthält neben zahlreichen Büroräumen mehrere Sitzungssäle, ein Archiv und eine Bücherei. Weiter sind darin ein Kongreßbüro, die Pressestelle der Deutschen Ärzteschaft und die Schriftleitung der „Ärztlichen Mitteilungen" untergebracht.

— Ferienlager für zuckerkranke Kinder werden auch in diesem Jahre durch den Deutschen Diabetiker-Bund e. V. im Jugendkurheim Wessobrunn (ehemaliges Kloster) bei Weilheim in Oberbayern, unter ärztlicher Leitung durchgeführt. Die Altersgrenze liegt zwischen 8 und 20 Jahren. Termine: 4. bis 31. Juli und 3. bis 30. August 1956. Anmeldungen nimmt der Deutsche Diabetiker-Bund e. V., Geschäftsstelle Windsheim (Mfr.), Abt. Ferienlager, entgegen.

— In verschiedenen Städten, u. a. in Ulm, wurden Zahnpflegestuben eingerichtet, in denen die Kinder lernen, mit Zahnbürste, Zahnpasta und Spülbecher umzugehen. In Ulm erhalten die Kinder außerdem Fluortabletten, die bei regelmäßiger und langdauernder Einnahme die Zähne vor der Karies schützen.

— Auf Vorschlag von Indien hat die Weltgesundheitsorganisation beschlossen, ihre Tätigkeit auf dem Gebiete der Herz- und Kreislaufkrankheiten zu intensivieren. Diese Krankheiten gewinnen in vielen Teilen der Welt immer mehr an Bedeutung. Vorwiegend werden Intellektuelle davon betroffen. Personen in leitenden Stellungen, Männer auf dem Höhepunkt ihrer Laufbahn werden plötzlich vom Tode ereilt. In zunehmendem Maße werden auch jüngere Menschen ergriffen. Abgesehen von den Todesfällen verursachen die Herz- und Kreislaufkrankheiten auch zahlreiche Fälle von Invalidität und bringen damit dem Staat wirtschaftliche Verluste. Der Kampf gegen dieses Übel ist also dringend angezeigt und wird sich vorwiegend mit vorbeugenden Maßnahmen zu befassen haben.

— Seit Mitte Februar herrscht in Argentinien eine Kinderlähmungsepidemie. Bisher sind 3000 Erkrankungen gemeldet worden. 247 verliefen tödlich. Zahlreiche Länder haben Hilfe geleistet durch Entsendung von Ärzten und medizinischen Geräten. Die Bundesrepublik entsandte drei Ärzte und zwei Krankenschwestern, die zwei Eiserne Lungen und andere Atmungsgeräte sowie Medikamente mitbrachten. Die deutsche Delegation hat eine Abteilung im „Hospital Muñiz" übernommen.

— Der erste Atombombenbunker für private Zwecke wurde in der Bundesrepublik, in München, errichtet. Der Bunker liegt 8,50 m unter der Straßenoberfläche im Grundwasser. Die 3 m dicken Betonwände sind so konstruiert, daß auch bei stärksten Erschütterungen keine Risse entstehen, sondern sich der gesamte Betonblock nur verschieben kann. 1000 Menschen können sich dort 120 Stunden aufhalten, ohne eine Verbindung mit der Außenwelt zu benötigen, da der Bunker mit Belüftungsanlagen, Filtereinrichtungen und Sauerstoffreserven ausgestattet ist.

— Eine Holzfaserplatte als Schutz gegen radioaktive Strahlung hat das Forstlaboratorium des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums in Zusammenarbeit mit dem chemischen Dienst der Armee hergestellt. Diese Spezialplatte soll auch gegen verschiedene Giftgase wirksamen Schutz bieten. Die neue Platte wurde in dreijährigen Versuchen entwickelt. Es handelt sich dabei um Faserplatten der üblichen Herstellungsart, die noch einer geheimen chemischen Prozedur unterworfen werden. Ergänzend hierzu soll auf schwedische Untersuchungen hingewiesen werden, die ergeben haben, daß Holz einen besseren Schutz gegen radioaktive Strahlung bietet als Beton oder Ziegel.

— Gemeinsame Tagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie, der Deutschen Gesellschaft für Neurologie und der Deutschen EEG-Gesellschaft vom 19. bis 22. September 1956 in Berlin. Thema: Diagnostik der Epilepsie sowie ihre konservative und chirurgische Therapie. Die Fedor-Krause-Festvorlesung hält Prof. Olivecrona, Stockholm. Anfragen an: Priv. Doz Dr. Penzholz, Berlin-Charlottenburg, Spandauer Damm 130, Krankenhaus Westend.

— Die Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin findet unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Förster vom 1. bis 3. Oktober 1956 in Marburg a. d. Lahn statt. Anfragen an Prof. Dr. Förster, Institut für gerichtliche und soziale Medizin, Marburg a. d. Lahn.

— Die diesjährige gemeinschaftliche Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie und der Österreichischen Liga findet vom 12.—13. Oktober 1956 in Graz statt. Hauptthemen: Nebennierenrinde und Rheumatismus; Septiformer Rheumatismus; Serologische Diagnostik des Rheumatismus. Anmeldungen für Vorträge bis zum 30. Juni 1956 an Prof. Gotsch, Direktor der Medizinischen Univ.-Klinik Graz.

— 7. Ärztlicher Fortbildungskurs der Weserbergland-Klinik Höxter (Weser) vom 27. Oktober bis 3. November 1956. Reaktionstypenproblem, Neuraldiagnostik und -therapie, Ernährungsbehandlung, Hydrotherapie, Physikalische Therapie (Ultraschall, neuzeitliche Elektrotherapie, Chiropraxis usw.). Täglich Krankendemonstrationen. Kursgebühr: pro Tag 5.— DM. Begrenzte Teilnehmerzahl. Auskunft und Programm: Sekretariat Prof Dr. Lampert, Höxter (Weser), Weserbergland-Klinik. Anmeldung bis 15. Oktober 1956.

Geburtstag: 70.: Prof. Dr. med. Albert Jentzer, o. Prof. für Chirurgie in Genf, am 18. Mai 1956.

— Die Deutsche Akademie der Naturforscher (Leopoldina) in Halle-Saale hat zu neuen Mitgliedern ernannt: Prof. für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Dr. Bernhard Langenbeck, Bonn, die Proff. für Psychiatrie Dr. Manfred Bleuler, Zürich, Dr. Friedrich Mauz, Münster i. Westf. und Prof. für Anatomie Dr. Günther Hertwig, Halle-Saale.

Hochschulnachrichten: Frankfurt: Priv.-Doz. Dr. Max Kuck wurde für das Sommersemester 1956 mit der kommissarischen Wahrnehmung der Dienstgeschäfte des Extraordinariats für zahnärztliche Prothetik beauftragt. — Priv.-Doz. Dr. Hans-Joachim Schümann erhielt vom British Council für die Zeit vom 1. Mai bis 30. Sept. 1956 ein Stipendium zur wissenschaftlichen Arbeit am Pharmakologischen Institut der Universität Oxford. — Prof. Dr. Horst Kühne, Oberarzt der Chirurgischen Universitätsklinik, erhielt einen Lehrauftrag für „Unfallheilkunde und Unfallbegutachtung".

Freiburg: Der wissenschaftliche Assistent an der Med. Univ.-Klinik Dr. H. Schubothe habilitierte sich für Innere Medizin.

Göttingen: Der Direktor der Univ.-Fraueenklinik, Prof. Dr. H. Kirchhoff, o. Prof. für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, wurde zum Mitglied des Bundesgesundheitsrates berufen.

Kiel: Dr. D. Lübbers habilitierte sich für Psychologie.

Köln: Dr. med. Hildegard Debuch ist als Priv.-Doz. für Physiologische Chemie zugelassen worden.

Galerie hervorragender Ärzte und Naturforscher: Dieser Nummer liegt bei Blatt Nr. 621, Hugo Theorell. Vgl. das Lebensbild von Y. Zotterman Nr. 4, S. 126.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40**, für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 10.— einschl. Postgeld; in **Österreich** S. 40.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in **USA** $ 1.55 + 0,65 Porto; **Preis des Heftes DM 1.—**. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1/4 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 66767. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 593927. Postscheck München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.